



Esta obra está bajo una [Licencia
Creative Commons Atribución-
NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



**COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE
ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS
DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA HUALLAGA-SAN MARTÍN**

Informe de ingeniería para optar el título profesional de

INGENIERO CIVIL

AUTOR:

Bach. Emerson Ronald Vela Tello

ASESOR:

Ing. Carlos Enrique Chung Rojas

Tarapoto – Perú

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



**COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE
ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS
DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA HUALLAGA-SAN MARTÍN**


Informe de ingeniería para optar el título profesional de

INGENIERO CIVIL

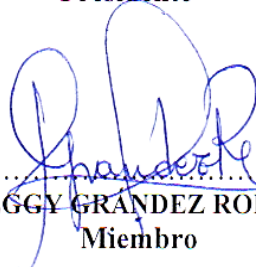
AUTOR:

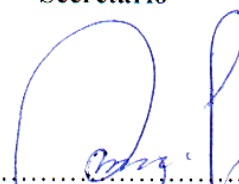
Bach. Emerson Ronald Vela Tello

Sustentado y aprobado ante el honorable jurado el día 05 de febrero del 2018


.....
Ing. M. Sc. VÍCTOR EDUARDO SAMAMÉ ZATTA
Presidente


.....
Ing. IVÁN GUSTAVO REÁTEGUI ACEDO
Secretario


.....
Ing. PEGGY GRANDEZ RODRÍGUEZ
Miembro


.....
Ing. CARLOS ENRIQUE CHUNG ROJAS
Asesor

Declaratoria de Autenticidad

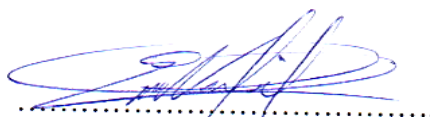
Yo, **Emerson Ronald Vela Tello**, identificado con DNI N°41158455, egresado de la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería Civil, de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, con el Informe de Ingeniería titulada: **COSTO, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA HUALLAGA-SAN MARTÍN**

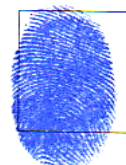
Declaro bajo juramento que:

1. El informe de ingeniería presentada es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, el informe de ingeniería no ha sido plagiado ni total ni parcialmente.
3. El informe de ingeniería no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten el informe de ingeniería se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De considerar que el trabajo cuenta con una falta grave, como el hecho de contar con datos fraudulentos, demostrar indicios y plagio (al no citar la información con sus autores), plagio (al presentar información de otros trabajos como propios), falsificación (al presentar la información e ideas de otras personas de forma falsa), entre otros, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto.

Tarapoto, 06 de julio del 2018.


.....
Emerson Ronald Vela Tello
DNI N°41158455

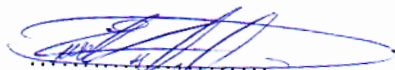


DECLARACIÓN JURADA

Yo, Emerson Ronald Vela Tello
identificado(a) con DNI N° 41157455, domicilio legal
Sancti Alcide Carrion #1008, a efecto de cumplir con las
Disposiciones Vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la
Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura de la Universidad Nacional de San
Martín – Tarapoto, **DECLARO BAJO JURAMENTO**, que todos los documentos,
datos e información de la presente tesis y/o Informe de Ingeniería, son auténticos
y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad,
ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada,
por lo cual me someto a lo dispuesto en las Normas Académicas de la
Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto.

Tarapoto, 06 de Julio del 2018.



Firma



Huella Digital

Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis.

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres:	VELA TELLO EMERSON ROMALO		
Código de alumno :	033082	Teléfono:	995678100
Correo electrónico :	vela57@hotmail.com	DNI:	

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de:	INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
Escuela Profesional de:	INGENIERIA CIVIL.

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	()	Trabajo de investigación	()
Trabajo de suficiencia profesional	(X)		

4. Datos del Trabajo de investigación

Título:	COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACION DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA RECONSTRUCCION DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPASA, PROVINCIA HUALLAGA - SAN MARTIN.
Año de publicación:	

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	(X)	Embargo	()
Acceso restringido **	()		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

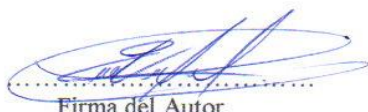
7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI **“Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA”**.

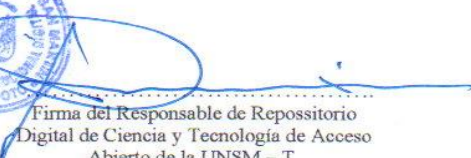


Firma del Autor

8. Para ser llenado en la Oficina de Repositorio Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso Abierto de la UNSM – T.

Fecha de recepción del documento:

06 / 08 / 2018



Firma del Responsable de Repositorio
Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso
Abierto de la UNSM – T.

***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

**** Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme permitido el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre por ser el pilar más importante y demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. A mi padre a pesar de nuestra distancia terrenal siento que estás conmigo siempre y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, sé que este momento hubiera sido tan especial para ti como lo es para mí. A mis hermanos por compartir momentos significativos conmigo y por siempre estar dispuestos a escucharme y ayudarme en cualquier momento. A Inés, porque te amo infinitamente. A mis hijos Zoe y Ronald, porque son los más hermosos que Dios me ha dado en la vida. A mis sobrinos Franck y Nathaly por darme alegría a lo largo de mi vida.

Emerson Ronald Vela Tello

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a DIOS por haberme permitido vivir hasta este día, haberme guiado a lo largo de mi vida, por ser mi apoyo, mi luz y mi camino. Por haberme dado la fortaleza para seguir adelante en aquellos momentos de debilidad.

Le doy gracias a mi papá Jorge Vela Vela que desde el cielo me guía en el camino de mis éxitos y a mi mamá Emerita Tello Arévalo por todo el apoyo brindado a lo largo de mi vida. Por darme la oportunidad de estudiar esta carrera. Y por ser ejemplo de mi vida y por promover el desarrollo y la unión familiar.

A mis hermanos por apoyarme en aquellos momentos de necesidad, por ayudar a la unión familiar. Lester, por ser un ejemplo de estudio. A Jorge, por ser un ejemplo de desarrollo laboral. A Jose, por ser un apoyo a lo largo de mi carrera. A todos ellos por llenar mi vida de grandes momentos que hemos compartido.

A Ines por ser una parte muy importante de mi vida por el apoyo recibido desde el día que le conocí. A mis hijos, por ser el motor y motivo que me impulsan a seguir adelante en mi carrera profesional.

Emerson Ronald Vela Tello

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
 I. INTRODUCCIÓN.....	 1
CAPÍTULO I ANTECEDENTES.....	2
1.1. Antecedentes del Problema.....	2
1.2. Alcances.....	2
1.3. Limitaciones.....	13
1.4. Justificación.....	13
 CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	 14
2.1. Antecedentes Teóricos.....	14
2.2. Objetivos.....	14
2.3. Marco Teórico.....	14
2.4. Propuesta.....	15
 CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS.....	 62
3.1. Materiales.....	62
3.2. Métodos.....	62
3.2.1. Elaboración de Planos del Proyecto.....	62
3.2.2. Elaboración de Especificaciones Técnicas.....	62
3.2.3. Determinación de Metrados.....	63
3.2.4. Elaboración de los Análisis de Costos Unitarios.....	63
3.2.5. Formulación del Presupuesto.....	63
3.2.6. Determinación de la Cantidad de Insumos.....	66
3.2.7. Elaboración de la Fórmula Polinómica.....	66

3.2.8. Elaboración de la Programación de Obra.....	66
3.2.8. Elaboración de la Programación de Obra.....	66
	66
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	67
4.1. Planilla de Metrados.....	67
4.2. Análisis de Costos Unitarios.....	72
4.3. Análisis de Gastos Generales.....	72
4.4. Presupuesto de Obra	73
4.5. Relación de Insumos.....	73
4.6. Fórmula Polinómica.....	73
4.7. Programación de Obra.....	74
4.8. Cronograma Valorizado de Obra.....	74
4.9. Planos.....	74
II. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	75
5.1. Planilla de Metrados.....	75
5.2. Análisis de Costos Unitarios.....	75
5.3. Presupuesto de Obra	75
5.4. Análisis de Gastos generales.....	76
5.5. Relación de Insumos.....	76
5.6. Fórmula Polinómica.....	76
5.7. Programación de Obra.....	76
5.8. Cronograma Valorizado de Obra.....	77
5.9. Planos.....	77
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	78
Conclusiones.....	78
Recomendaciones.....	70
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80
ANEXOS	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	<i>Seguro complementario de riesgo</i>	22
Tabla 2.	<i>Costo de la hh. en obras de edificación</i>	23
Tabla 3.	<i>Porcentaje de desperdicios</i>	26
Tabla 4.	<i>Parámetros de Transformación para el Cálculo de la “Distancia Virtual”</i>	26
Tabla 5.	<i>Depreciación por antigüedad</i>	31
Tabla 6.	<i>Tiempos Estimados</i>	55
Tabla 7.	<i>Formato de Ordenamiento de Actividades</i>	56
Tabla 8.	<i>Costo fletes</i>	65

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N°01 Planilla de metrados	82
Anexo N°02 Análisis de Costos Unitarios	90
Anexo N°03 Análisis de Gastos Generales.....	153
Anexo N°04 Presupuesto de Obra.....	157
Anexo N°05 Relación de Insumos.....	163
Anexo N°06 Programación de Obra.....	173
Anexo N°07 Cronograma Valorizado de Obra.....	175
Anexo N°08 Planos.....	176
Plano de Ubicación.....	U-01
Plano de Trazado.....	T-01
Plano Arquitectura Primera Planta.....	AG-01
Plano Arquitectura Segunda Planta.....	AG-02
Plano de Techos.....	AG-03
Plano de Cortes.....	AG-04
Plano de Elevaciones.....	AG-05

RESUMEN

El presente trabajo de investigación Titulado **“COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA “MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIAHUALLAGA-SAN MARTÍN”**, pretende uniformizar los criterios en la elaboración de Expedientes Técnicos, alcanzando la Teoría necesaria de Costos y Presupuestos, con un ejemplo de un Arquitectura de un Proyecto de Servicios de Salud.

El desarrollo del presente Informe de Ingeniería se inició con la elaboración de la planilla de Metrados utilizando formatos en el Programa EXCEL, a partir de los Planos existentes dibujados con el Programa AUTOCAD 2005, luego se realizó la recopilación de información oficial de los costos tanto de Mano de Obra, Materiales y Equipo, con los datos obtenidos se procedió a elaborar los Análisis de Costos Unitarios, el Presupuesto de Obra, Relación de Insumos, Fórmula Polinómica, utilizando para ello el Programa S10, y finalmente para la elaboración de la Programación de Obra, y el Calendario Valorizado de Obra y el Calendario de Adquisición de Insumos se utilizaron los Programas MS PROJET y EXCEL.

Palabras Claves: Costos, presupuestos, programación, obra de arquitectura, mejoramiento, servicios de salud.

ABSTRACT

The following research work entitled "COSTS, BUDGETS AND PROGRAMMING OF THE WORK OF ARCHITECTURE OF THE WORK" IMPROVEMENT OF THE HEALTH SERVICES OF SAPOSOA, PROVINCIA HUALLAGA-SAN MARTÍN ", aims to standardize the criteria in the preparation of Technical Records, reaching the necessary Theory of Costs and Budgets, with an example of an Architecture of a Health Services Project.

The development of this Engineering Report began with the preparation of the total square meters form using formats in the EXCEL Program, based on the existing Drawings drawn with the AUTOCAD 2005 Program, then the official information collection of the costs was made. Labor, Materials and Equipment, with the data obtained, the Unit Cost Analysis, the Work Budget, the Input Ratio, the Polynomial Formula were developed, using for this the S10 Program, and finally for the preparation of the Programming of Work, and the Valorized Work Schedule and the Acquisition Calendar were used the MS PROJET and EXCEL Programs.

Keywords: costs, budgets, programming, architecture work, improvement, health services.



INTRODUCCIÓN

El Gobierno Regional de San Martín tiene como misión organizar y conducir la gestión pública regional de acuerdo a sus competencias exclusivas, compartidas y delegadas, en el marco de las políticas nacionales y sectoriales, para contribuir al desarrollo integral y sostenible de la región.

Sus unidades ejecutoras como El Proyecto Especial Huallaga Central y Bajo Mayo trabajan bajo los lineamientos de desarrollo del Gobierno Regional en la búsqueda de la competitividad con inclusión social y sostenibilidad ambiental, manteniendo su autonomía técnica, económica y administrativa como unidad ejecutora.

La intervención en el Establecimiento de Salud Saposoa, forma parte del proyecto: “Mejoramiento de los Servicios de Salud en el Establecimiento de Salud Saposoa, Provincia de Huallaga–Región San Martín”, cuyo objetivo central esperado es que la población cuente con un adecuado acceso a los servicios de salud en el establecimiento de Salud de Saposoa.

Es materia del presente Informe de Ingeniería, realizar la elaboración del estudio económico de obra mediante la aplicación de programas de cómputo, nos permite realizar trabajos en menor tiempo, mayor precisión y con un excelente presentación; además la elaboración del estudio económico de un Expediente Técnico aplicando el software resulta beneficioso, porque garantiza un adecuado desempeño económico, oportunidad de entrega, calidad satisfacción de los clientes y seguridad.

En base a lo mencionado anteriormente se elaboró el presente Informe de Ingeniería que lleva por nombre **COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA: “MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA HUALLAGA – SAN MARTÍN”**

CAPITULO I

ANTECEDENTES

1.1. Antecedentes del problema

El Centro de Salud de Saposoa tiene 35 años brindando los servicios de salud a la población con esta categoría, teniendo años anteriores de atención como Puesto de Salud y Centro de Salud respectivamente.

En el año 1976 se inicia las primeras construcciones con los pabellones de consultorios mujer, niño, riesgos y daños, consultorios externos y de emergencia. En el año 1977, se construye los ambientes de administración, dirección, secretaria, saneamiento ambiental SIS, digitación SIS, Admisión, Caja y triaje. Entre 1978 y 1979 se construyen los ambientes del centro quirúrgico, sala de partos, sala del recién nacido, esterilización, sala de reposo, sala de ecografía, almacén y residencia médica y hospitalización.

En 1993 se construye el cerco perimétrico, laboratorio, almacén de medicamentos, almacén central, oficina de economía, área técnica, dirección, personal, y cadena frio y SIS.

Actualmente se trata de un establecimiento de baja complejidad, donde existe un deterioro en la infraestructura debido a la antigüedad, frecuencia de uso y al inadecuado mantenimiento.

El 85% de la infraestructura presenta humedad, antigüedad, rajaduras producido por fallas estructurales, que ponen en riesgo la integridad de la estructura.

Con respecto a la infraestructura física del hospital, la distribución funcional de los ambientes no es la más adecuada, algunos han sufrido algunas adaptaciones y construcciones complementarias sin un patrón arquitectónico además del estado precario en que se encuentra, presenta fisuras en su estructura y filtración de aguas de lluvia, ello origina factores de riesgo estructural, de bioseguridad y limitación en la capacidad para atender las necesidades de salud más frecuentes de la población

1.2. Alcances (aspectos generales del informe de ingeniería)

1.2.1. Generalidades

Este importante centro de salud es el principal establecimiento brindando servicios de salud a la población de Saposoa en la Provincia de Huallaga que interconecta la mayoría de sus centros poblados del Distrito de Saposoa los cuales requieren de atención médica.

En el informe de ingeniería se resume el presupuesto y programación de Arquitectura de la obra MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA HUALLAGA – SAN MARTÍN”

Los Aspectos Generales del Informe de Ingeniería son:

1.2.2. Ubicación del área del proyecto

El terreno asignado para la construcción del nuevo Establecimiento de Salud de Saposoa se encuentra en un lote urbano, ubicado con frente al Jirón Huallaga, de la provincia de Saposoa, Región san Martín.

El terreno de forma de un polígono irregular de cuatro lados, cuenta con cuatro frentes rodeado por calles, la topografía es casi plana con diferencia de nivel de 0.50 m.a 1.50m. En el sentido transversal.

De acuerdo al levantamiento topográfico el terreno cuenta con los siguientes linderos y medidas perimétricas:

Por el lado Este: Colinda con el jirón Lima con un tramo de 66.08 ml.

Por el lado Norte: Colinda con el Jirón Junín en un tramo de 134.12 ml.

Por el lado Oeste: Colinda con el Jirón Elisa Peña herrera en un tramo de 61.40 ml.

Por el lado Sur: Colinda con el jirón Huallaga con un frente de 110.17 ml.

El terreno tiene un perímetro total de 371.77 ml.

Área del Terreno: es de 7507.154 m²

1.2.3. Vías de acceso

El Proyecto se ubica políticamente en el Distrito de Saposoa, Provincia de Huallaga, Región de San Martín. El acceso a la zona del Proyecto es por vía terrestre, desde la ciudad de Tarapoto hasta la ciudad de Saposoa con un tiempo estimado de 120 a 150 minutos.

1.2.4. Clima y altitud

La zona del proyecto presenta un clima cálido tropical, la temperatura mínima llega a 15 °C, y la máxima llega a 35 °C. Las precipitaciones pluviales son intensas principalmente durante los meses de diciembre a abril.

La zona del Proyecto se encuentra a una altitud aproximada de 223 m.s.n.m.

1.2.5. Características de la intervención

Comprende la DEMOLICION del actual Establecimiento de Salud y posteriormente realizar la construcción de una NUEVA EDIFICACIÓN en el mismo terreno, donde se ubicarán las siguientes Unidades o Servicios:

Unidad de Consulta Externa,

Unidad de Ayuda al Diagnóstico,

Unidad de Urgencias

Unidad de Hospitalización.

Unidad de Centro Obstétrico y Centro Quirúrgico,

Unidad de Administración e Informática,

Unidad de Servicios Generales, y

Unidad de Servicios Complementarios.

1.2.6. Componentes de la volumetría y su relación con el entorno

El terreno tiene forma irregular, con un área de 7507.15m². Tiene un perímetro de 371.77ml; conforme al levantamiento realizado por el equipo consultor.

Actualmente el terreno cuenta con edificaciones las cuales se procederán a su respectiva demolición luego de que el Centro de Salud se traslade al local de la Contingencia. Es un terreno ubicado en una zona de expansión urbana en proceso de consolidación.

El certificado de parámetros Urbanísticos y Edificatorios, no da mayor referencia normativa en relación a los Ítems o parámetros que debe considerar el proyecto.

1.2.7. Del proyecto:

El Planteamiento Arquitectónico de la organización de la nueva edificación inicialmente fue elaborado en base al Programa Médico Arquitectónico del Estudio de Factibilidad como documento base contractual.

Posteriormente con Resolución Ministerial N° 660-2014/MINSA, del 1 de Setiembre del 2014, se aprueba la Norma Técnica de Salud, NTS N° 110-MINSA/DGIEM-v.01 “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Segundo Nivel de Atención”.

En concordancia de alcanzar los objetivos del estudio de factibilidad, que, permita la categorización y acreditación del nuevo Establecimiento de salud de Saposo, se homologa

el Programa médico Arquitectónico con la NTS N° 110-MINSA/DGIEM-v.01, teniendo como base el Programa Médico Funcional (PMF) de la factibilidad, El PMA homologado, ha sido evaluado y validado por la DGIEM-MINSA.

Este nuevo PMA homologado, es base para el proyecto del nuevo Establecimiento de Salud de Saposoa, es planteada siguiendo los criterios de diseño, por Unidades Productoras de Salud (UPSS) y de las Unidades Productoras de servicios (UPS).

La distribución esta agrupada en 4 sectores:

Sector 1: Consulta Externa, Programas Preventivos, Administración, Área de Tecnologías de la Información, Ayuda al Diagnóstico y servicios complementarios (Sum. Cafetería).

Sector 2: Área Asistencial conformado por Urgencias, hospitalización.

Sector 3: Área Asistencial conformado por Centro Obstétrico – Centro Quirúrgico.

Sector 4: Servicios generales conformado por: Nutrición. Lavandería, Almacenes, Talleres, Cisternas, Sala de máquinas, Grupo electrógeno+ tableros, Casa Materna, Casa de visitas, Residencia médicos y Gases medicinales (aire comprimido, vacío, oxígeno, óxido nitroso)

1.2.8. Ubicación de los Servicios

Para la ubicación de las diferentes Servicios, se ha tomado en cuenta los flujos funcionales externos e internos del Centro, considerando como frente principal y de accesos al Establecimiento de Salud, el Jr. Huallaga.

La ubicación de los servicios es como sigue:

El frente hacia el Jr. Huallaga, vía principal pero a nivel de trocha en tierra, no cuenta con veredas que definan su sección, en esta vía se ubican los ingresos peatonal y vehicular con el estacionamiento principal, que ha de ser usado básicamente por el público, dadas las características socio económicas de la zona pensamos que mayormente será utilizado por médicos y personal del establecimiento, así mismo se considera que será usado por motos lineales y/o moto taxis que es el tipo de transporte más común en la zona.

Desde el estacionamiento hay accesos al edificio según sea paciente, personal médico, administrativo y personal en general.

Se debe mencionar que el segundo ingreso que da al Jr. Huallaga es el ingreso de Emergencia y por último el tercer ingreso de servicios generales, tampoco se encuentra pavimentada o asfaltada, por lo que se recomienda que el MINSA, a través de la DIRESA

San Martín deberá coordinar con los organismos correspondientes, (Gobierno Regional, Municipalidad y/o Ministerio de Transportes y Comunicaciones) mejorar el acceso principal (vehicular y peatonal) que corresponde al Jr. Huallaga.

Indicación de sectores

Sector 1

Contiguo al estacionamiento descrito se ubica el Sector 1, que comprende al Hall de Ingreso principal, donde se ubican la Caja, Admisión, Farmacia, los ambientes de SIS/RENIEC, Servicio social, Referencias y contra referencias. El SUM. Y la Cafetería está ubicada independientemente del edificio y una escalera de acceso a las oficinas de Administración, soporte informático ubicados en el segundo piso.

A través del Hall Público y mediante un corredor se accede al servicio de Programas preventivos, Asistencia Social, Consulta Externa, mediante un corredor adyacente se accede a la unidad de Ayuda al Diagnostico con laboratorios clínicos, Imágenes y el Banco de sangre. Luego del ingreso principal al Establecimiento de Salud, en el exterior, hacia el lado derecho se accede a los servicios de Control de TBC y Control VIH y ITS, los mismos que cuentan con circulaciones diferenciadas a cada módulo y debidamente indicado (señalética). Este sector es el único acceso principal que facilita el ingreso al público, pacientes y personal de forma peatonal como vehicular comunicándose por corredores con las demás Sectores.



Sector 2

Comprende a las Unidades asistenciales, de Urgencias y Hospitalización.

El servicio de Urgencias, tiene acceso independiente e inmediato desde el exterior y al interior desde el corredor técnico se comunica con el servicio de hospitalización que cuenta con una capacidad de 18 camas, esos dos servicios internamente están comunicados con el centro Obstétrico y Centro Quirúrgico.

Consta de un solo nivel y está diseñado buscando la eficiencia funcional, así también como ambientes agradables con iluminación y ventilación natural.

Sector 3

Comprende a las Unidades asistenciales, como son: Centro Obstétrico y Centro Quirúrgico. Se comunican entre sí a través de un corredor técnico y de fácil acceso a Emergencia y Hospitalización

Es de un solo nivel y está diseñado buscando la eficiencia funcional, así también como ambientes agradables con iluminación y ventilación natural.

Sector 4

Comprende la Unidad de Servicios Generales y está formado por bloques de acuerdo a su funcionalidad, El bloque adyacente al sector 3, se ubican el servicio de Nutrición y Lavandería, almacenes, taller de saneamiento ambiental, zoonosis en el primer piso. En el segundo piso se ubica la Residencia médica.

La disposición de los bloques en forma lineal continua corresponde a lo siguiente:

En el segundo bloque están la Sub estación eléctrica, y el grupo electrógeno, depósito de cadáveres, gases medicinales.

En el tercer bloque se encuentran las Cisternas y sala de máquinas, en el cuarto bloque está casa Materna y la de visitas en el segundo piso. Y contiguo a este en un quinto bloque los residuos hospitalarios.

El módulo de servicios higiénicos y vestidores está ubicado adyacente al bloque de hospitalización

El ingreso de servicio a este sector es por el Jr. Huallaga, y cuenta con una caseta de control.

1.2.9. Criterios de diseño arquitectónico

La altura de toda la edificación es de uno y dos pisos, con techos combinados de planos, a dos y cuatro aguas.

La edificación refleja la tipología de uso hospitalario, dadas las características expresivas que tienen las funciones que se dan en el edificio. Esto se refleja en los volúmenes de los diferentes servicios, el tipo de ventanas y el máximo aprovechamiento de la iluminación y ventilación natural. A esto se suman los elementos y colores exteriores que pretenden reforzar los criterios de composición.

En el Establecimiento de Salud, existen áreas de trabajo claramente diferenciadas por la actividad que se realiza en ellas; los cambios que han a soportar estas áreas a lo largo de la vida del edificio no son uniformes y por lo tanto la permanencia de los distintos elementos que configuran los espacios, en el caso de este establecimiento de salud por su magnitud y nivel de complejidad al que está orientado, no estará sujeto a estos cambios pero si a la posibilidad de incrementar algunas áreas o servicios, entonces parece razonable que desde la etapa inicial de concepción del edificio hasta su definición en el proyecto de ejecución se tenga en cuenta esta circunstancia.

El presente diseño arquitectónico busca la integración con la volumetría del entorno existente y al espacio circundante con vegetación dispuesta en la jardinería y en forma natural en los inmuebles colindantes, que amortigua la apreciación volumétrica existente, entonces la mayor integración es con el paisaje y el entorno natural de la zona.

Arquitectónicamente el proyecto responde a una definición de edificio hospitalario horizontal, con una proporción medida entre los recorridos horizontales.

Los objetivos que se pretende alcanzar con el proyecto propuesto son los siguientes:

Sistema Permanente:

Implica una actuación e inversión a largo plazo, por lo que la mayoría de sus elementos son fijos (permanentes), no van a modificarse en el tiempo de vida útil del edificio (20-50 años).

Dentro de este sistema está la urbanización, la envolvente del edificio, la estructura portante incluyendo los elementos de separación horizontal y vertical; finalmente los elementos que

configuran la logística interna tales como las centrales de atención y de distribución.

Diseño flexible:

El Proyecto se caracteriza por su capacidad de poder adaptarse a cambios de utilización, implica una actuación a medio plazo (5 a 15 años). Las áreas de distribución interior, pueden ser adecuadas a otras necesidades, como las instalaciones en los ambientes, los equipos, las canalizaciones, etc. Este sistema es totalmente flexible, por su capacidad de adaptación a posibles cambios futuros.

Accesibilidad y adaptación a las necesidades:

Se ha buscado un diseño arquitectónico con una cuidada estética marcando como principal prioridad las necesidades del enfermo. Por ello, se ha recurrido a una arquitectura cálida y con proporciones domésticas, de fácil utilización por ser accesible e identificable visualmente.

Estrategia medioambiental y ahorro energético:

En el proyecto, los objetivos de diseño sostenible incluyen, entre otros aspectos, aumentar la cantidad y calidad de ventilación (ventilaciones cruzadas y fachadas ventiladas), el control sobre la luz natural y el soleamiento y el tratamiento de las zonas ajardinadas. Se ha tratado de conseguir diseñar un edificio bioclimático, eficiente y ecológico.

Zonificación Y Funcionamiento

La organización espacial de las diferentes unidades en el terreno, se ha propuesto considerando principalmente la interrelación necesaria entre ellas, el uso y acceso directo de los pacientes a cada servicio.

En el Plano General, se observa la distribución de los diferentes servicios que integran el Establecimiento de Salud.

Desde el exterior con acceso directo, se ubica el Hall Principal que distribuye hacia las Unidades de Administración e Informática ubicadas en el segundo piso, de Consulta Externa, de Ayuda al Diagnóstico, Hospitalización, Centro Obstétrico y de Centro Quirúrgico.

La unidad de Consulta Externa se encuentra distribuida en un solo nivel donde se ubican área de Admisión, los consultorios de Medicina, Pediatría, Odontología, Gineco – Obstetricia y otros de programas de prevención.

La unidad de Ayuda al Diagnóstico se ubica también en este nivel y se encuentra interrelacionada con las demás unidades.

La unidad de Urgencias se encuentra en la fachada principal del terreno y con un acceso independiente al Establecimiento de Salud por su propia ubicación tiene una adecuada interrelación con Centro Quirúrgico, Centro Obstétrico, Internamiento y Ayuda al Diagnóstico.

Las Unidades de Centro Quirúrgico y de Centro Obstétrico, por su ubicación permite una adecuada interrelación entre las Unidades de Ayuda al Diagnóstico y de Internamiento y además cuenta con un ingreso independiente para visitas al Hall de espera del Centro Obstétrico con autorización del Establecimiento, en un determinado Horario y con su respectivo control.

La Unidad de Internamiento se encuentra ubicada adecuadamente interrelacionada entre las Unidades de Servicios Generales, Ayuda al Diagnóstico, Centro Obstétrico, Centro Quirúrgico y Urgencias. Y cuenta con un ingreso independiente para visita de pacientes en un determinado horario y con su respectivo control.

La Unidad de Servicios Generales se ha ubicado con acceso desde la vía principal, con acceso propio desde el exterior.

La solución arquitectónica está estructurada con un criterio de flexibilidad, tanto en la disposición de los espacios como en los sistemas constructivos secundarios (ductos de instalaciones, divisiones ligeras, equipos móviles, modulación en fachadas, etc.).

En los Planos Generales, se observa la distribución y zonificación de los diferentes servicios que integran el Establecimiento de Salud.

En el Establecimiento de Salud. En base al PMA, se considera los siguientes servicios:

I.- Servicios finales:

Consultorios

Urgencia

Hospitalización

II.- Servicios intermedios:

Centro Obstétrico

Centro Quirúrgico.

Central de Esterilización

Apoyo al Diagnóstico

Diagnóstico por Imágenes

Farmacia

III.- Servicios administrativos:

Unidad de Administración

Servicios Generales

Servicios complementarios

IV Servicios de confort:

Sala de Uso Múltiple

Cafetería

Estacionamiento Vehicular



1.3. Limitaciones

En cuanto al desarrollo del tema, motivo del presente Informe de Ingeniería, está limitado a:

Realizar la elaboración de los Costos, presupuesto y programación de Arquitectura de la obra MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA HUALLAGA – SAN MARTÍN”, cuya formulación del presupuesto y programación de obra será mediante la aplicación de los software’s existentes..

1.4. Justificación

La insuficiencia de servicios de alta especialización y las necesidades creadas por el crecimiento de la población han llevado a plantear el actual proyecto de infraestructura de salud, que estará equipado con los servicios y equipos de última generación que se requieren, para lo que se plantea el nuevo edificio para la sede institucional.

El mejoramiento de los servicios de salud en el establecimiento de salud I4 de Saposoa, Provincia de Huallaga- región San Martín, será responsable de satisfacer las necesidades de salud de la población, brindando atención integral ambulatoria y hospitalaria en las especialidades básicas y otras subespecialidades, con énfasis en la recuperación y rehabilitación de problemas de salud.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes Teóricos

Tenemos como primer antecedente, al autor Walter Ibáñez, teniendo como investigación su libro, titulado “COSTOS Y PRESUPUESTOS DE OBRAS VIALES”, realizado en el año 2012; llegando a modo de conclusión por parte del autor que **“para presupuestar una obra vial depende mucho de la ingeniería de diseño, de los Metrados y de los costos unitarios de las diversas partidas que intervienen en la ejecución de la obra”**.

Como segundo antecedente, tenemos como autor a Salas Dávila, Segundo, en su informe de ingeniería titulado “ANÁLISIS DE COSTOS Y PRESUPUESTOS DE LA OBRA: CLÍNICA ELORZA - CALZADA”, realizado en el año 2010; llegando a modo de conclusión por parte del autor, que **“la Fórmula Polinómica es la sumatoria de términos también llamados monomios que contienen la incidencia de los principales elementos del costo de la obra”**.

Por último, tenemos como antecedente, al autor Carrera Urrelo, Perciles, en su informe de ingeniería titulado “COSTOS – PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE NUEVA CAJAMARCA”, realizado en el año 2010; llegando a modo de conclusión por parte del autor, que **“el índice de precio se define como un indicador económico que fija la variación de un precio durante un determinado tiempo de un elemento: material, mano de obra o equipo”**.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivos Generales:

Elaborar los Costos, Presupuestos y Programación de arquitectura de la Obra: **“MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA HUALLAGA – SAN MARTÍN”**

2.2.2 Objetivos Específicos:

Utilizar criterios específicos para el cálculo de Costos Unitarios y el Presupuesto, teniendo en consideración la condición de costos tanto de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, así mismo el tiempo que se utilizará para el “Mejoramiento de los servicios de salud de Saposoa, provincia Huallaga – San Martín”

Contribuir a mejorar y optimizar el uso del recurso tiempo con fines de duración de actividades, así como definir un planteamiento económico.

Realizar el cálculo de la Fórmula Polinómica, para que el Presupuesto sea actualizado según las fechas de ejecución del proyecto.

Elaborar el Presupuesto, utilizando Software S10

Realizar la Programación de Obras, utilizando Software Excel, S10 y MS Project.

2.3 Marco teórico

2.3.1. Marco teórico

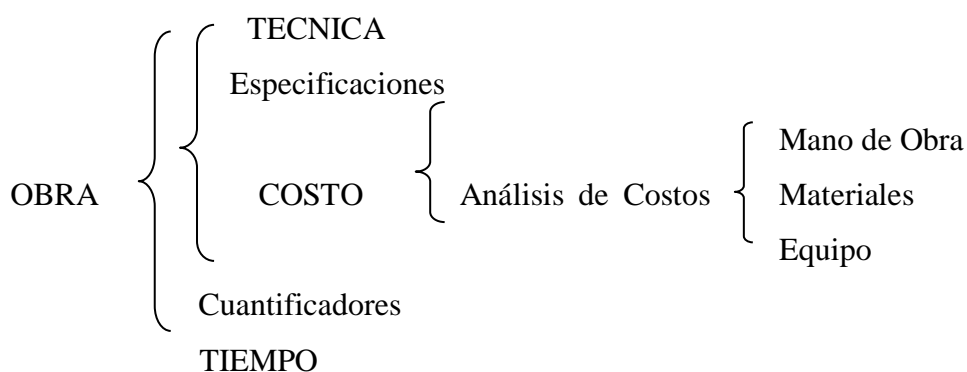
2.3.1.1 Generalidades

Según el autor Claudet Marín, César, indica que:

Costos y presupuestos

Costos y presupuesto son dos términos estrechamente relacionados dado que no puede haber presupuesto sin costos; y un costo por sí solo, aplicado a una cantidad o metrado, de determinada unidad constituye ya un presupuesto.

Para el caso de una obra se puede plantear el siguiente esquema:



Para el caso del presente Informe de Ingeniería se tratarán en detalle lo referente al “Costo” y al “Tiempo”, los cuales tienen relación directa para la elaboración del Presupuesto.

2.3.2 Marco Conceptual

Según el autor Claudet Marín, César

2.3.2.1 Tipos de costos. Existen dos tipos de Costos:

- Costos directos: Mano de Obra, Materiales y Equipo-Herramientas
- Costos indirectos: Gastos Generales y Utilidad

2.3.2.2 Costos directos

Definiremos a los Costos Directos como aquellos que quedan inmersos en la obra. Estructuralmente este Costo Directo es el resultado de la multiplicación de los metrados por los costos unitarios.

COSTO DIRECTO = METRADOS x COSTO UNITARIO	..(1)
--------------------------------------------------	---------

A. Los metrados

Según el autor Claudet Marín, César

Definiremos el metrado como un proceso ordenado y sistemático de Cálculo, cuya finalidad es determinar por partidas, la cantidad de obra a ejecutar en un Proyecto.

Recomendaciones generales para metrar:

Que la persona que va a metrar, tenga conocimiento y criterio técnico sobre este proceso.

Estudio integral de los Planos y Especificaciones Técnicas.

Aplicación de la normatividad vigente.

Establecer un orden y sistema de metrar.

Apoyarse en coloreos por elementos o áreas.

Utilizar formatos.

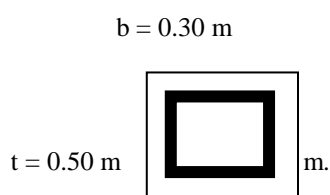
A.1 Tipos de metrados

Según el autor Claudet Marín, César, existen:

1. Metrados por conteo.- Cuando se trata de contar con la cantidad de unidades y/o piezas de la partida considerados en los Planos. Ej.:

- Cartel de Obra 3.60 x 8.50 m
- Concreto $f'c=175 \text{ Kg/Cm}^2$ para cunetas de drenaje
- Carpeta Asfáltica en caliente de 2"

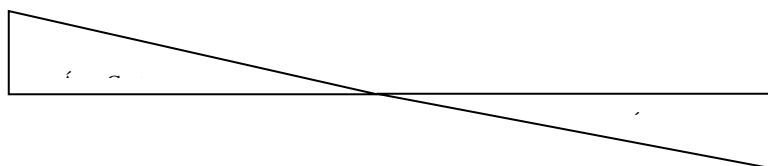
2. Metrados por acotamiento.- Cuando se metra basándose en las cotas que definen un elemento y su partida correspondiente. Ej.:



- Concreto $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2 = 0.30 \times 0.50 \times 3.00 = 0.45 \text{ m}^3$
- Encofrado y Desencofrado $= (0.50 + 0.30 + 0.50) \times 3.00 = 3.90 \text{ m}^2$

3. Metrados por gráficos.- Cuando se metra sobre la base de apoyo gráfico: Triángulos, papel milimetrado. Ejemplo:

- Áreas de cortes y rellenos de movimiento de tierras, etc.



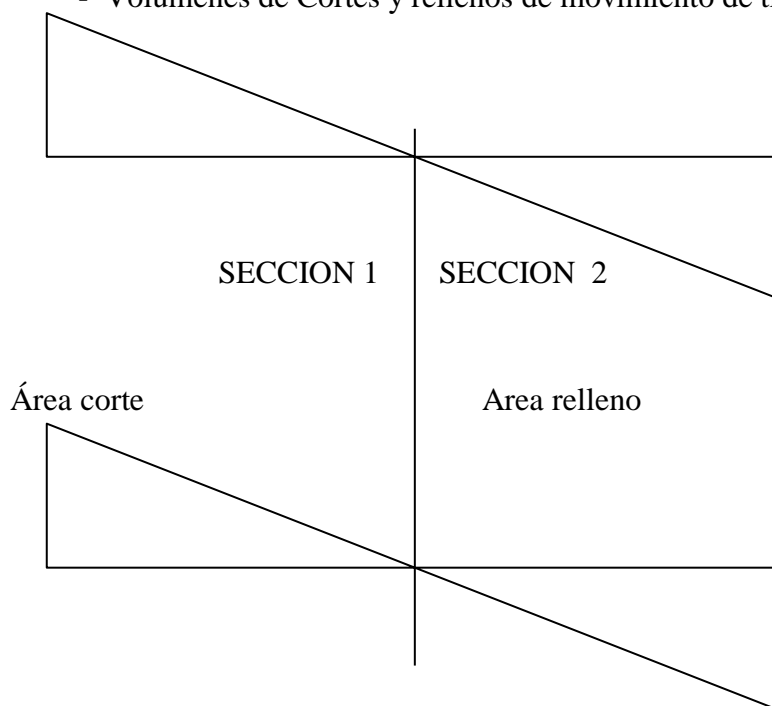
4. Metrados con instrumentos. - Cuando se metra basándose en instrumentos como el planímetro. Ejemplo:

- Áreas de cortes y rellenos de movimientos de tierras, etc.

5. Metrados mediante Software.- Cuando se metra sobre la base de Software como los Programas CAD para áreas de figuras cerradas o volúmenes.

6. Metrados por fórmulas.- Cuando se metra usando fórmulas definidas. Ejemplo:

- Volúmenes de Cortes y rellenos de movimiento de tierras



$$Volumen(C/R) = \frac{(Area.1.C/R + Area.2.C/R)}{2} * (Dist. - entre - progresivas)$$

(cuando hay áreas entre las dos secciones)

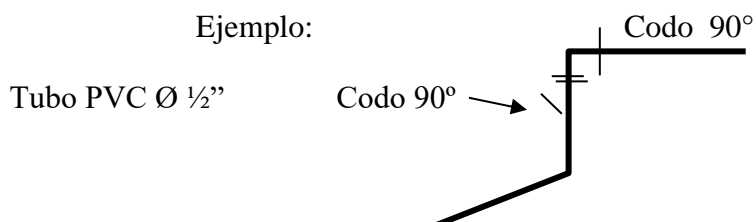
$$Volumen(C/R) = \frac{(Area.1.C/R + Area.2.C/R)}{4} * (Dist. - entre - progresivas)$$

(cuando en una de las secciones no hay área)

7. Metrados empleando coeficientes.- Cuando se metra usando coeficientes definidos o aproximados, como coeficiente de esponjamiento y/o compactación. Ejemplo:

- Eliminación de material excedente (Coef. de Esponjamiento)
- Rellenos compactados (Coeficiente de Compactación)

8. Metrados con isométricos.- Cuando se metra usando isométricos



A.2 Partida

Según el autor Claudet Marín, César, indica que:

Se denomina Partida a cada uno de los rubros o partes en que se divide convencionalmente una obra para fines de medición evaluación y pago. También se considera como Partida a cada una de las partes o actividades que se requieren ejecutar para llegar al todo que viene a ser la realización de la obra total.

De acuerdo a las tareas dentro del proceso productivo de la obra, las partidas se dividen en partidas de Primer, Segundo, Tercer y Cuarto Orden, respectivamente; que indicarán así mismo, a medida que se varié el orden, mayor precisión del trabajo a efectuarse.

Sobre la base de la descripción de las Especificaciones Técnicas las partidas tienen un orden o jerarquía, por ejemplo:

ITEM	DESCRIPCION	UND	N° ORDEN
05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		1er Orden
05.09	LOSAS		2do Orden
05.09.02	Losas Aligeradas		3er Orden
05.09.02.01	Concreto	M ³	4to Orden
05.09.02.02	Encofrado y Desencofrado	M ²	4to Orden
05.09.02.03	Acero	Kg	4to Orden
05.09.02.04	Ladrillo o Bloques Huecos	Pza	4to Orden

A.3 Planos

Según el autor Claudet Marín, César, indica que:

Definiremos a los planos como la representación gráfica en dos dimensiones (2D), de elementos de 3 dimensiones (3D).

Los metrados se formulan sobre la base de los siguientes documentos:

Planos del Proyecto, **como cantidad**.

Especificaciones Técnicas, **como calidad**.

Por lo tanto, si estos documentos tienen deficiencias u omisiones, o están incompletos, los metrados que se determinan recogerán también estas situaciones, lo cual como es evidente llevará a un presupuesto incorrecto.

Los Planos reúnen ciertas características técnicas referidas a:

Escalas, algunas estandarizadas como para los planos de arquitectura: elevaciones, plantas 1:50.

Tamaño de los planos.

Membretes, etc.

B) Los costos unitarios

Según el autor Claudet Marín, César, indica que:

Los costos unitarios están definidos por la sumatoria siguiente:

$\text{COSTO UNITARIO} = \text{Mano de Obra} + \text{Materiales} + \text{Equipo} / \text{Herramientas}$

B.1 Mano de obra

B.1.1 Aportes y Rendimientos

Según el autor Claudet Marín, César, indica que:

Aportes. El aporte corresponde a la cantidad de recurso (mano de obra, material y equipo) que se necesita para ejecutar una unidad de medida determinada (m^3 , m^2 , kg, ml, etc.)

Para calcular el Aporte Unitario (AU), de la Mano de Obra (recurso de mano de obra) por unidad de partida, se aplica la siguiente relación:

$$\text{Aporte.M.O.} = \frac{N^{\circ} \text{ de Obrero} * 8 \text{ horas}}{\text{Rendimiento}} \dots\dots\dots (2)$$

Rendimientos. Para el caso de obras de construcción, el rendimiento podemos definirlo como la cantidad de trabajo (por m^3 , m^2 , kg, ml, etc.) que se obtiene de los recursos mano de obra, (por cuadrilla) y equipo (por jornada) Ejemplo:

1 Peón..... 4 m^3 de excavación / 8 horas (terreno normal)

0.1Cap.+ 1Op. + 0.5 Peón = 20 m^2 de tarrajeo interior/8 horas

1 Tractor S/orugas (D9L)..1,420 m^3 /8 horas (Mat. suelto)

El tema de los Rendimientos de Mano de Obra, es un parámetro de muy difícil evaluación, en razón de que al tratarse del elemento humano existen de por medio, entre otros, los siguientes factores que tienen que ver con el Rendimiento:

1. Edad del obrero
2. Capacidad física

3. Habilidad natural
4. Ubicación geográfica de la obra, etc.

Para el caso de nuestra Región de San Martín se tomarán el 80% de los Rendimientos establecidos por Resolución Ministerial N° 175 del 09-04-68 para las Provincias de Lima y Callao, por motivos climáticos, mercados, logística y por los factores descritos anteriormente.

B.1.2 Mano de Obra

Según el autor Ibañez, Walter, indica que:

El costo de Mano de Obra está determinado por categorías:

Operario: Albañil, carpintero, fierro, electricista, gasfitero, plomero, almacenero, chofer, mecánico, y demás trabajadores calificados en una especialidad en el ramo. En esta misma categoría se consideran a los maquinistas que desempeñan las funciones de los operarios mezcladores, concreteros, etc.

Oficial: Las personas que desempeñan las mismas funciones pero que laboran como ayudantes del operario que tenga a su cargo la responsabilidad de la tarea y que no hubieran alcanzado plena calificación en la especialidad, en la categoría oficial están comprendidos los guardianes.

Peón: Los trabajadores no calificados que son usados indistintamente en diversas tareas de la industria de la construcción.

Capataz: En lo referente a los capataces no existe ningún dispositivo legal que establezca su categoría como tal, pero se puede clasificar de la siguiente forma:

Capataz A.- Los trabajadores que dirigen las cuadrillas óptimas en materia de concretos, encofrados, armaduras, pavimentos, excavaciones con utilización de explosivos y excavaciones especiales

$$\text{CAPATAZ A} = \text{OPERARIO} \times (1.30 \text{ a } 1.40)$$

Capataz B.- Los trabajadores que dirigen las cuadrillas óptimas en materia de movimiento de tierras y obras preliminares.

$$\text{CAPATAZ B} = \text{OPERARIO} \times 1.20$$

B.1.3 Costo Mano de Obra

Según el autor Claudet Marín, César, indica que:

El costo de mano de obra, lo podemos dividir en sus dos partes:

El costo de un obrero de construcción civil por hora o también llamado comúnmente costo Hora-Hombre.

El rendimiento de un obrero o cuadrilla de obreros para ejecutar determinado trabajo, parámetro muy variable y que de no darse los criterios asumidos por el analista puede llevar al atraso y/o pérdida económica en una obra.

Costo Hora-Hombre (HH):

El costo Hora-Hombre(HH) toma en cuenta lo que le cuesta al contratista cada uno de estos obreros y no lo que se le paga como planilla, puesto que hay determinados aportes que son de cargo exclusivo del empleador, así como otros conceptos que el obrero de construcción civil percibe adicionalmente a su jornal básico y bonificaciones, como son:

Gratificaciones

Asignación Escolar

Liquidación

Este costo hora es diferente en función a:

1. **Tipo de obra:** Edificación, Carreteras, etc., en razón que los porcentajes de aportaciones del empleador por el **Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo(SCTR)**, es variable.

Tabla 1:

Seguro complementario de riesgo

Tipo de Obra	Antes (Accid. Trabajo)	Ahora (S.C.T.R.)
Agua y desagüe	7.00 %	4.00 %
Caminos y carreteras	7.00 %	4.00 %
Edificios	4.00 %	2.00 %
Puentes concreto armado	7.00 %	4.00 %
Túneles	7.00 %	4.00 %

Fuente: Ing. César Claudet Marín, “Costos y Presupuestos Aplicados a la Construcción de Obras Públicas y Privadas”.

2. **Ubicación de la Obra:** Respecto al concepto de la Movilidad Acumulada (Pasajes Urbanos) en razón de que este pasaje es diferente en las ciudades de nuestro país. Más aún

podríamos señalar que en las obras donde no existe “pasaje urbano” (obras como carreteras, presas, irrigaciones, etc.), puesto que los obreros “viven en la obra” (campamentos) no existe el gasto por parte del Contratista y por ende no debería considerarse en el costo de la Hora-Hombre (HH). Sin embargo en nuestro medio las Entidades no consideran lo señalado al formular sus costos de mano de obra en sus Expedientes Técnicos.

3. Cálculo Costo Hora - Hombre(HH)

Tabla 2:

Costo de la hh. en obras de edificación

VIGENTE DEL 01 DE JUNIO 2017 AL 31 MAYO 2018

DESCRIPCION	OPERARIO	OFICIAL	PEON
Remuneración Básica (RB)	64.30	46.50	41.50
Total Leyes Sociales sobre la Remuneración Básica (112.97%)	72.64	58.74	55.53
Seguro de Vida ESSALUD (S/. 5.00 Mensuales)	0.17	0.17	0.17
Bonificación Unificada de Construcción (BUC)	20.58	15.60	13.95
Leyes y Beneficios Sociales sobre el BUC	2.47	1.87	1.67
Bonificación Movilidad Acumulada	7.20	7.20	7.20
Overol (2 Unidades Anuales)	0.40	0.40	0.40
TOTAL POR DIA DE 8 HORAS	167.76	135.98	125.42

Fuente: Elaboración Propia

COSTO DE HORA – HOMBRE (HH) 20.9717.00 15.98

Capataz: 1.20 x Operario = 1.20 x 20.97 = **25.16**

B.U.C. : Bonificación Unificada de Construcción

Desgaste de Herramientas y Ropa.... 10.00 %

Alimentación.....	10.00 %
Agua Potable.....	10.00 %
Especialización (Sólo Operario).....	2.00 %

Operario..... 32.00 % del Salario Básico

Oficial 30.00 % del Salario Básico

Peón 30.00 % del Salario Básico

Asimismo, desde la creación del Sistema Privado de Pensiones (AFPs), en 1,993, el costo de Hora Hombre de los obreros Afiliados difiere del costo Hora-Hombre de un obrero no afiliado.

Es oportuno agregar que el denominado **Maestro De Obra** tampoco figura en las normas sobre Régimen Laboral de Construcción Civil. Este Costo de la mano de obra no corresponde a los costos directos sino a los indirectos, es decir a los Gastos Generales

B.2 Materiales

B.2.1 Precio de Materiales en Obra

Según el autor Claudet Marín, César , indica que:

Al costo de los materiales en el lugar de venta debemos adicionarle otros costos, tales como: flete, mermas, viáticos, almacenaje y manipuleo, esta sumatoria nos dará el precio unitario en obra.

El precio del material puesto en obra se determina por la siguiente fórmula:

$$PMPO = PB + F + A/M + M + V + O$$

.....(3)

Donde:

PMPO = Precio del material puesto en obra.

PB = Precio Base del material en el lugar de cotización

F = Flete terrestre

- A/M = Almacenaje y manipuleo, estimado en 2 % del PB
- M = Mermas por transporte, estimado en 5% del PB
- V = Viáticos, estimados entre 5% - 30% del PB. Sólo se aplica a Materiales explosivos, dinamita, guías, fulminantes, etc.
- O = Otros, según condiciones de ubicación de la obra

B.2.2 Materiales

Según el autor Claudet Marín, César, indica que:

Dentro de los costos directos, el aporte unitario de materiales corresponde a la cantidad de material o insumo que se requiere por unidad de medida de la partida (m^3 , m^2 , kg, etc.)

Los materiales son expresados en unidades de comercialización: Bls de cemento, M^3 de arena, M^2 de piso, Gal de gasolina, Kg de clavos, etc.

Las cantidades con que cada uno de ellos participa dentro del costo directo, se puede determinar en base a bibliografías especializadas, siendo mejor en base a registros directos de obra, lo cual obviamente es más real.

Los materiales, dependiendo del tipo de obra, son muy diversos y existen en diferentes calidades y especificaciones, siendo algunos de fabricación nacional y otros importados.

Agua para la Obra

Según el autor Claudet Marín, César, indica que:

Se considera que, si en un presupuesto de obra, figura la partida “Obras Preliminares” (donde se incluye el agua según el Reglamento de Metrados para Obras de Edificación) o “Agua para la construcción” en los análisis de costo directo de concretos y otros, donde interviene el agua, no se debería considerar.

Desperdicios

Según el autor Claudet Marín, César, indica que:

Se adjunta la siguiente tabla de porcentajes de desperdicios, que pueden servir de referencia al calcular los insumos:

Tabla 3:**Porcentaje de desperdicios**

DESCRIPCIÓN	% DESPERDICIO
Concreto	5 %
Mortero	10 %
Ladrillo para muros	5 %
Ladrillo para techo	5 %
Losetas para piso	5 %
Mayólica	5 %
Clavos	15 %
Madera	10 %
ACERO DE REFUERZO	
3/8"	3 %
1/2"	5 %
3/8"	7 %
3/4"	8 %
1"	10 %

B.2.3 Flete

Según el autor Ibáñez, Walter , indica que:

Definiremos el flete como el costo adicional por transporte desde el centro abastecedor hasta el almacén de la obra.

En el caso del flete terrestre se debe considerar como uno de los parámetros un patrón o carretera equivalente según los siguientes factores de conversión:

Tabla 4:**Parámetros de Transformación para el Cálculo de la “Distancia Virtual”**

REGION	TIPO DE CARRETERA		
	Asfaltada	Afirmada	Trocha
Costa: 0 a 1,000 m.s.n.m.			
Gradiente 0 – 3%	1.00	1.58	2.15
Intermedia y Selva:			
1,000 a 2,500 m.s.n.m.	1.20	2.10	2.90
Gradiente 3 – 5%			
Sierra: 2,500 m.s.n.m.			
Gradiente 5 – 7%	1.40	2.80	3.90

Fuente: CésarClaudet Marín, “Costos y Presupuestos Aplicados a la Construcción de Obras Públicas y Privadas”.

Según el autor Claudet Marín, César, indica que:

Distancia Virtual (DV). Existe una distancia física o real y otra que sirve para calcular los fletes, homogenizando toda la carretera a un patrón obteniendo una nueva distancia conocida como “**Distancia Virtual**”

Según el autor Ibáñez, Walter, en su libro “Costos y Tiempos en Carreteras”, indica que:

Precios Base (PB). Para calcular el costo del flete se debe aplicar la Resolución vigente del Consejo Directivo de la Comisión Reguladora de Tarifas de Transporte (CRTT) que publica el Diario Oficial “El Peruano” cada vez que haya variaciones. Última Resolución: **RCD N° 027-91-TC/CRTT-T**

B.2.4 Otros Costos

Según el autor Claudet Marín, César, indica que:

Suelen considerarse adicionalmente al flete, otros costos relacionados con el transporte como: Almacenaje, Manipuleo, Mermas y Tipo de Material, lo cual determina el costo final de los materiales en obra. Así se tiene:

Materia	Unid	Origen	Precio	Flete	Almacenaje	Merma	Material	Costo
1			Base			Total	Explosivo	
						Obra		
Mat.(1)			P.B.1		(*)	(**)	(***)	
Mat.(2)			P.B.2		(*)	(**)	(***)	

(*) % variable: + 2% del P.B.

(**) % variable: + 5% del P.B.

(***) % Viáticos estimado entre el 5% al 30% del P.B.

Manipuleo

Según el autor Ibáñez, Walter, indica que:

Manipular materiales es recoger y depositar, mover en un plano horizontal o vertical o ambos casos a la vez y por cualquier medio, materiales o productos de cualquier clase en estado bruto, semi-acabado o completamente acabado.

Almacenamiento

Según el autor Ibáñez, Walter, indica que:

Almacenar es un servicio auxiliar en la construcción de las obras.

En el presente documento el costo de almacenamiento se estima en un monto no mayor del 2% del costo del material.

Merma y Desperdicios

Según el autor Ibáñez, Walter, indica que:

Merma es la porción de un material que se consume naturalmente. Desperdicios son pérdidas irrecuperables e inutilizables de los materiales, desechos. Se presentan en el proceso de transporte desde el centro abastecedor hasta el almacén de la Obra, en el proceso constructivo, etc., en fin son costos que deben de considerarse dentro del costo del material. En el presente se considera el 5% del costo del material.

Viáticos

Según el autor Ibáñez, Walter, indica que:

Es la subvención por concepto de gastos de viaje, que se les abona al personal de seguridad que salvaguarda el Transporte de Explosivos (dinamita, fulminante, guía, etc.) a la Obra. Para fines de cálculo se puede considerar entre el 5% al 30% del precio del material.

B.2.5 Precio del Material con o sin IGV.

Según, Salinas Seminario, Miguel ⁽²⁷⁾, indica:

Si el análisis de Costos Unitarios es para un presupuesto de una obra por **CONTRATA** el precio del material es **SIN** IGV.

Si el análisis de costos unitarios es para un presupuesto de una obra por **Administración Directa** el precio del material es **CON** IGV.

Por lo tanto cuando se cotizan precios o se utilicen precios de tablas de Revistas Técnicas se debe tener cuidado en determinar si estos incluyen o no el **IGV**.

Así también para los precios de materiales **NO** se deben considerar los descuentos que puedan ofrecer los proveedores en las cotizaciones.

También debemos indicar que los precios se deben cotizar a cierre de mes calendario, no a una fecha diferente, de donde se concluye que los análisis de costos unitarios siempre deben ser a fecha a fin de mes.

B.3 Equipos

B.3.1 Equipo

Según el autor Claudet Marín, César , indica que:

Existen diversas maquinarias y equipos según los tipos de obras, sin embargo el Análisis de Costo Directo del Equipo tiene en consideración dos (2) parámetros básicos:

Costo Hora Maquina (HM)

Rendimiento Del Equipo

Se describirán en detalle cada uno de estos factores:

1. Costo Hora – Máquina (HM)

Según el autor Salinas Seminario, Miguel , indica que:

Determinado a través del análisis del costo de alquiler de equipo por hora, siendo este costo variable en función al tipo de máquina, potencia del motor, si es sobre llantas o sobre orugas, antigüedad, etc.

En nuestro medio existen algunas publicaciones técnicas que presentan tarifas de alquiler Horario de Equipo, se pueden recurrir a ellas como referencia, sin embargo consideramos necesario que se conozca los criterios básicos del cálculo de tarifa de alquiler de equipo.

Los costos en los equipos y maquinarias corresponden a todos aquellos que se requieren para poseerlos y operarlos, incluyen en éstos, además del costo de la adquisición, los costos por los intereses del capital invertido, mantenimiento y reparaciones, seguros, impuestos, almacenaje y también los gastos de combustibles, lubricantes, filtros, llantas y el costo de la mano de obra o manejo del operador. Los gastos generales (5% al 10%), La Utilidad (10%) ambos del Costo Total de Posesión y Adquisición.

Además los costos de los equipos en cada partida tienen la condición de ser directos, es decir se cuantifican y aplican a cada unidad de dicha partida:

Costo Unitario/Partida = (Insumo en H.M.) x (Precio H.M.)

Valor de Adquisición (Va). Es el monto que equivale al pago que desembolsa el propietario por la compra de la unidad. Se puede obtener con relativa facilidad mediante cotizaciones en el mercado, a casas comerciales especializadas.

$$\boxed{Va = CIF + CMN} \dots\dots\dots(4)$$

CIF: Componente en moneda extranjera cuando el equipo es importado Ej. Dólar.

CMN: Componente en moneda Nacional.

Vida Útil (n). Es el período comprendido desde la fecha en que el equipo se pone en servicio por primera vez nuevo y sin uso, hasta la fecha de su retiro o reemplazo. Durante este período se considera que económicamente el rendimiento es justificable, después es más conveniente retirarlo o reemplazarlo por otra unidad.

También se le denomina Vida Probable de Servicio o Vida Efectiva.

En el caso de los equipos y maquinarias, la Vida Útil se expresa en Horas Totales Efectivas, las cuales tienen su equivalente en años (no calendarios).

EQUIPO/VEHICULO	Horas por	Días por	Meses por	Horas
	Día	Mes	Año	Efectivas
Equipo Pesado	8.0	25	10 =	2,000
Equipo Mediano	6.0	25	10 =	1,500
Vehículos	4.6	25	10 =	1,150
Equipo Liviano	4.0	25	10 =	1,000

Valor de Rescate (Vr). Es el monto que se estima tiene la unidad, al final de su Vida Útil. Se le conoce también como Valor de Salvataje de Reventa o Residual.

Se estima:

Equipo pesado 20% al 25% de **Va.**

Equipo liviano 8% al 20% de **Va.**

Depreciación (D). Es la pérdida de Valor que experimentan los equipos durante su Vida Útil, debido a los varios factores, principalmente el transcurso del tiempo y al uso o desgaste o estado de conservación de la unidad.

2. Determinación de los Costos de los Equipos

Los costos de los equipos y maquinarias se pueden establecer en dos grupos:

I. COSTOS FIJOS (CF)

I.1 Costos de Depreciación. Considerando el criterio inicial de depreciación el costo por este concepto será:

$$D = \frac{Va - Vr}{n} \dots\dots\dots(5)$$

Va = Valor de Adquisición

Vr = Valor de Rescate

n = Vida Útil (en horas efectivas o en años)

También se calcula la depreciación por antigüedad mediante la siguiente Tabla:

Tabla 5:

Depreciación por antigüedad

Maquinaria	- 0% Hasta 5 años de antigüedad
	- 30% de 5 a 9 años de antigüedad
	- 40% mayor a 9 años de antigüedad
Vehículos	- 0% Hasta 3 años de antigüedad
	- 20% de 3 a 6 años de antigüedad
	- 25% mayor a 6 años de antigüedad

Estos porcentajes de depreciación se aplican sólo sobre los costos de posesión.

$$Depreciación = \frac{(\%)*(Va)}{T.V.} \dots\dots\dots(6)$$

$$Depreciación.Anual = \frac{(\%)*(Va)}{V.E.} \dots\dots\dots(7)$$

Donde:

Va = Valor de Adquisición

T.V. = Tiempo de Vida en años

V.E. = Vida Económica en años

I.2 Costo del interés por el capital invertido.

Los intereses que deja de percibir el propietario del equipo por la inversión realizada y no haberla colocado en una entidad financiera. Se puede estimar aplicando una Tasa Promedio

sobre el Valor Promedio de Inversión o Valor Medio de Inversión, considerando a su vez si se trata de equipos importados o de fabricación nacional.

Según CAPECO, para el caso de equipos importados la Tasa Promedio es del 12.6% para el componente en moneda extranjera (CIF) y del 37% para el componente en moneda nacional (CMN). Estas tasas promedio se aplican sobre la parte del Valor Medio de Inversión ($VMI = K * Va$) que le corresponde a cada componente.

Por lo tanto el Costo del Interés (CI) será:

$$CI = 0.126 K (CIF) + 0.370 K (CMN) \quad \dots\dots\dots(8)$$

Donde: $K = \frac{n+1}{2n}$

I.3 Costo de Mantenimiento y Reparaciones.

Son derivados por el funcionamiento siempre eficiente del equipo, a fin de que rinda normalmente durante su Vida Útil. Están referidos tanto al costo de los repuestos como a la mano de obra de las reparaciones.

Estos costos dependen del tipo de equipo y del tipo de servicio.

En la práctica es usual estimar este costo como un porcentaje del costo de depreciación y puede variar desde el 25% al 100%.

Según CAPECO:

$$CMR = (\%MR) \times \frac{Va}{n} \quad \dots\dots\dots(9)$$

Dónde:

(%MR) se obtiene de tablas y “n” es la Vida Útil en horas efectivas o su equivalente en años

I.4 Costo de Seguros, Almacenaje y Otros.

El costo que representa el Seguro del Equipo y los gastos por Almacén y Custodia se estima como un porcentaje aplicado al Valor Medio de Inversión ($VMI = K * Va$) Estos porcentajes son en promedio del 5% y del 4%.

Así tenemos:

Para el caso del costo del seguro:

$$\boxed{CS = 0.05 \times VMI = 0.05 K \times Va} \dots\dots\dots(10)$$

Para el caso del costo del Almacén:

$$\boxed{CA = 0.04 \times VMI = 0.04 K \times Va} \dots\dots\dots(11)$$

II COSTOS VARIABLES (CV)

II.1 Costo de Combustibles (Cc)

El consumo de Combustible en los equipos depende del tipo, potencia y las condiciones del trabajo. Se puede considerar como promedios de consumo en galones por horas:

- Para Motores Diesel (petróleo)

$$\boxed{C = 0.04 \times Pm} \dots\dots\dots(12)$$

- Para Motores a gasolina

$$\boxed{C = 0.06 \times Pm} \dots\dots\dots(13)$$

Dónde: Pm = Potencia media y se asume que es el 67% de la potencia máxima teórica (HP)
Si el precio por galón de combustible son Pp y Pg para el petróleo y gasolina respectivamente, el costo por este concepto será:

Motores Diesel (petróleo)

$$\boxed{Cc = 0.04 (0.67 HP) \times Pp} \dots\dots\dots(14)$$

Motores a Gasolina

$$\boxed{Cc = 0.06 (0.67 HP) \times Pg} \dots\dots\dots(15)$$

II.2 Costo de Lubricantes (Cla)

El consumo de lubricantes en una máquina guarda relación con su capacidad, tamaño y con el tiempo entre cambios de aceite. También puede influenciar las condiciones de trabajo.

El costo de los lubricantes se refiere principalmente al consumo de Aceites para Motor, Aceites para Transmisión, Aceite para Controles Hidráulicos y Grasas.

Costos de Aceites:

$$\boxed{Ca = (\text{Consumo Aceite}) \times (\text{Precio Aceite})} \quad \dots(16)$$

Costos de Grasas:

$$\boxed{Cg = (\text{Consumo Grasa}) \times (\text{Precio Grasa})} \quad \dots(17)$$

II.3 Costo de los Filtros (Cf)

En la práctica, el costo de los filtros se estima comúnmente como el 20% del costo de Combustibles y Lubricantes.

$$\boxed{Cf = 0.20 \times Cla} \quad \dots\dots\dots(18)$$

II.4 Costo de Llantas (CII)

El costo que representa el uso de llantas en los equipos y maquinarias en general, es difícil determinarla con precisión debido a los diversos factores que intervienen: superficie de la vía, presión de la llanta, velocidad máxima, carga que soporta, pendiente y curvatura de la vía, posición de las llantas, etc.

Sin embargo existe un criterio practico de estimar el costo de llantas, como un porcentaje que varía entre el 10 al 30% del costo de combustibles y lubricantes, de acuerdo al tipo de maquinaria y a los factores mencionados anteriormente.

$$\boxed{CII = (10\% \text{ a } 30\%) \times Cla} \quad \dots\dots\dots(19)$$

II.5 Costo del Manejo del Operador.

El costo “Hora – Hombre” del operador de la máquina o maquinista corresponde al de un operario de carreteras, al cual se debe incrementar un porcentaje que en la práctica es del 10% al 15%.

$$\text{Cop} = (10\% \text{ a } 15\%) \times (\text{HH operario}) \dots\dots\dots(20)$$

III COSTO TOTAL (CT):

$$\text{CT} = \text{CF} + \text{CV}$$

3. Gastos Generales y Utilidades (GG y U)

Según el I.C.G., indica:

Además de los Costos Fijos y Variables presentes en un equipo, debe considerarse finalmente el costo que representa la administración del mismo, así como gastos como transporte interno, personal para el control y Vigilancia, etc. Estos costos se conocen como Gastos Generales y se estima como un Porcentaje que varía del 5% al 10% del Costo Total. Por otro lado, también debe considerarse la Utilidad del propietario.

El margen razonable de la utilidad dada la inversión en equipos y maquinarias es del 10% del Costo Total.

$$\text{GG} = (5\% \text{ a } 10\%) \times \text{CT}$$

$$\text{U} = (10\%) \times \text{CT}$$

4. Alquiler de Equipo

Según el autor Salinas Seminario, Miguel, indica que:

El MTC consideraba en las publicaciones que hacía de tarifas de Alquiler de Equipo, los siguientes incrementos, por zona geográfica.

Para la Sierra y Selva + 2%

En Madre de Dios + 3%

Tratándose de Alquiler de Equipo el IGV (18%) es asumido por el usuario.

5. Impuesto General a las Ventas (IGV)

B.3.2 Rendimiento del Equipo

1. Rendimiento de Equipos.

Según el autor Salinas Seminario, Miguel, indica que:

Al igual que los rendimientos de mano de obra, los rendimientos de una máquina están en función a diversos factores, según el tipo de maquinaria.

Ejemplo, para el caso de tractores de oruga tenemos:

Capacidad del operador

Visibilidad

Eficiencia de trabajo

Maniobra

Pendiente del terreno

Altitud de la obra

Tipo de material

Hoja angulable

En función a esto se determina un factor de corrección sobre la producción o rendimiento teórico, estableciendo un Rendimiento Estándar por día.

2. Aporte Unitario de Equipo

Según el autor Salinas Seminario, Miguel, indica que:

Para calcular la cantidad de recurso de equipo, por unidad de partida, se aplica la siguiente relación:

$$Aporte.Equipo = \frac{N^{\circ} de.máquinas * 8.horas}{Rendimiento}$$

B.4 Herramientas

Según el autor Salinas Seminario, Miguel, indica que:

El proceso constructivo de cualquier obra requiere herramientas menores de diversos tipos:

palanas, picos, cizallas, garlopas, hojas de sierra, martillos, etc., las cuales son suministradas por el contratista, éste debe incluir su depreciación dentro de los costos diversos.

El costo directo de herramientas corresponde al consumo o desgaste que éstas sufren al ser utilizadas durante la ejecución de las diversas partidas de una Obra y se puede calcular de la siguiente manera:

$$H_m = h \times M$$

H_m . = Es el costo directo de herramientas en la partida.

h = Representa un coeficiente (porcentaje expresado en forma decimal).

Estimado en función a la incidencia de utilización de las herramientas en la partida en estudio según la experiencia en obras similares. Este Coeficiente, o porcentaje, generalmente varía de 3 % a 5 % (0.03 a 0.05)

M = Es el costo directo de mano de obra en dicha partida, considerando el Jornal básico y porcentajes sobre el mismo (incremento adicional de Remuneraciones, bonificaciones, etc.)

B.4.1 Clases de Herramientas

1. **MANUALES:** Las cuales pueden ser:

De uso personal, o de propiedad del obrero, generalmente del Operario, el cual la lleva y emplea en su trabajo: martillos, frotachos, serruchos, etc.

De uso colectivo, o de propiedad de la empresa, la cual las proporciona a su personal, como: carretillas, picos, lampas, barretas, etc.

2. **ESPECIALES:** Son las que necesitan algún tipo de energía para su utilización y se les fija un valor de alquiler como el caso de maquinarias. Así por Ej.: motosierras, taladros, etc.

2.3.2.1 Costos indirectos

Según el autor Salinas Seminario, Miguel, indica que:

Los Costos Indirectos son todos aquellos gastos que no pueden aplicarse a una partida determinada, sino al conjunto de la obra.

Los Costos Indirectos se clasifican en:

Gastos generales y

Utilidad

A) Gastos generales

Según el autor Salinas Seminario, Miguel, indica que:

El artículo 2° del D.S. 011-79-VC del 01.03.79 define los Gastos Generales como aquellos que debe efectuar el contratista durante la construcción derivados de la propia actividad empresarial del mismo, por lo cual no pueden ser incluidos dentro de las partidas de la obra.

Estos Gastos Generales se subdividen en:

A.1 Gastos Generales FIJOS (NO RELACIONADOS con el Tiempo de Ejecución de la Obra)

Según el autor Salinas Seminario, Miguel, indica que:

Son aquellos en que sólo se incurren una vez, no volviendo a gastarse aunque la obra se amplíe en su plazo original.

$$\% \text{ G.G.F.} = \text{G.G.F.} / \text{Costo Directo} \dots\dots\dots (21)$$

GASTOS GENERALES FIJOS

(Relación enumerativa no limitativa)

A.1.1 Gastos de Licitación y Contratación

Gastos en documentos de presentación (por compra de bases de licitación, planos, etc.)

Gastos de visita a obra (por pasajes, viáticos, etc., para observar el lugar de la futura construcción).

Gastos notariales (como consecuencia de la licitación y contratación)

Gastos de aviso de convocatoria y buena pro (pagados por quien obtenga la buena pro, según las normas vigentes)

Gastos de elaboración de propuesta (por los honorarios de personal especializado, impresión, etc.)

Gastos de estudios de programación (por honorarios de personal especializado, impresión, eventualmente empleo de sistema de computación, etc.)

Gastos de estudios de suelos (cuando se exijan en forma específica)

A.1.2 Gastos Indirectos Varios

Gastos de licitaciones no otorgadas (porque las obras ejecutadas tienen que observar los gastos de licitaciones no otorgadas)

Gastos legales y notariales (no aplicables a una obra específica sino a la organización en general)

Inscripción en el Consejo Nacional Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas (correspondiente a la organización en general)

Patentes y Regalías (por derechos de uso que generalmente son de aplicación en todas las obras)

Seguros contra incendio, robo, etc., (seguro de todas las instalaciones de la empresa)

Consultores y Asesores (por los honorarios de consultas y trabajos especializados)

Obligaciones fiscales (por licencias y obligaciones con el fisco, sin incluir los impuestos que por ley corresponden al contratista)

Carta Fianza por beneficios sociales para los trabajadores.

A.2 Gastos Generales VARIABLES (RELACIONADOS con el Tiempo de Ejecución de la Obra)

Según el autor Salinas Seminario, Miguel, indica que:

Son aquellos que dada su naturaleza siguen existiendo o permanecen a lo largo de todo el plazo de obra, incluida su eventual ampliación.

$$\% \text{ G.G.V.} = \text{G.G.V.} / \text{Costo Directo} \dots\dots\dots (22)$$

Gastos generales variables

A.2.1 Gastos de Administración de Obra

Sueldos, bonificaciones y beneficios sociales de personal técnico administrativo (residente, personal técnico, personal administrativo, maestro de obra).

Sueldos, bonificaciones y beneficios sociales para control y ensayos de materiales.

Gastos por traslado de personal.

Seguro para terceros y propiedades ajenas que puede incluir o no al personal de inspección de la Entidad Licitante según lo indiquen las bases.

Seguro de accidentes individuales cubriendo viajes de Ingenieros y Técnicos.

Papelería y útiles de escritorio.

Copias de documentos y copias de planos.

Artículos de limpieza.

Amortización de instrumentos de Ingeniería y equipo de oficina.

Pasajes y viáticos por viajes circunstanciales del personal de la obra.

Gastos de operación y depreciación de vehículos.

Botiquín.

Facilidades de transporte para alimentos.

Derechos de vía o servidumbre temporal.

Derechos de ocupación de vía pública.

Derechos de uso de terrenos temporales.

Derecho de uso de canteras.

Costo de talleres de mantenimiento y reparación.

Costo de luz, teléfono y gabelas.

A.2.2 Gastos de Administración en Oficina

Sueldos, bonificaciones y beneficios sociales del personal directivo.

Sueldos, bonificaciones y beneficios sociales del personal administrativo.

Alquiler de locales.

Correo, telégrafo, radio.

Alumbrado, agua, teléfono, gabelas.

Impresos, papelería y útiles de escritorio.

Copias de documentos, duplicado de planos, fotografías.

Artículos de limpieza.

Amortización de equipos de oficina.

Gastos de operación y depreciación de vehículos.

Pasajes, viáticos de personal de inspección y control.

A.2.3 Gastos Financieros Relativos a la Obra

Gastos en renovación de garantía para el adelanto (por tasa y comisión de la entidad financiera que renueva la garantía).

Intereses de letras.

Gastos en otros compromisos financieros.

B) Utilidad

Según el autor Salinas Seminario, Miguel, indica que:

El Art. 2° del D.S. 011-79-VC indica que la utilidad es el monto que percibe el contratista por ejecutar la obra, es un % del Presupuesto y que forma parte del movimiento económico general de la empresa con el objeto de dar dividendos, capitalizar, reinvertir, pagar impuestos relativos a la misma utilidad e incluso cubrir pérdidas de otras obras.

En términos globales, la utilidad está compuesta de la siguiente forma:

UTILIDAD BRUTA	Utilidad Neta Impuesto sobre Utilidad c. Margen por variaciones imprevistas
-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Es importante para cualquier empresa fijar y obtener una utilidad justa dado que esta posibilita, además de seguir existiendo, su crecimiento y/o expansión, con una determinada capacidad de ahorro interno que incrementa su capital, todo lo cual incide en cierto momento en el desarrollo de la economía en general cumpliendo además su función social de dar trabajo con mejores ingresos a su personal.

En nuestro medio ha sido y es tradicional, aplicar un porcentaje promedio de utilidad del 10% sobre el costo directo de la obra, indistintamente se trate de obras de edificación, carreteras, irrigaciones, etc., sin embargo, desde que se estableció el otorgamiento de obras a las ofertas más bajas, este % de utilidad ha tendido a disminuir.

En forma práctica, pero siempre tratando de sustentar en un análisis técnico, la utilidad se puede estimar en función a los siguientes parámetros:

El factor de riesgo e incertidumbre no previsible.

La competencia.

Conocimiento preciso del tipo de Obra a ejecutar.

Capacidad financiera de la empresa para ejecutar esa Obra y soportar eventuales brechas de desfinanciamiento.

La utilidad por los servicios de la empresa.

La utilidad por los servicios de capital.

Determinado el porcentaje de utilidad aparecen dos conceptos relativos a su aplicación.

Sólo sobre los Costos Directos.

Sobre los Costos Directos + Costos Indirectos.(no aplicado en nuestro medio)

2.3.3 El I.G.V. en la construcción

El Decreto legislativo N° 775 del 31 de diciembre de 1993 consigna, que los contratos de construcción están afectos al Impuesto general a las Ventas desde el 01.01.94.

El porcentaje que se considera y que debe pagar la entidad contratante es del **18 %**, aplicado al **Sub Total** (Costos Directos + Gastos Generales + Utilidad) del Presupuesto de la Obra.

2.3.4 Análisis de costos unitarios

a) Análisis de costo

Según el autor Salinas Seminario, Miguel indica que:

El Análisis de Costo de una partida determinada, se define como la sumatoria de recursos o aportes de Mano de Obra y/o Materiales y/o Equipo/ Herramientas, afectados por su Precio Unitario correspondiente, la cual determina obtener un costo total por unidad de medida de dicha partida (m3, m2, Kg, p2, etc.)

Para lograr un análisis de costo, lo más aproximado a la realidad, debe ser elaborado por una persona con experiencia en ese tipo de obras a fin de que se tomen en cuenta la mayor cantidad y en forma óptima, todos los componentes que se requieren para ejecutar la partida.

b) Análisis de costos compuestos

Según el autor Salinas Seminario, Miguel en su libro Costos, Presupuestos, Valorizaciones, indica que:

Por lo general en el caso de análisis de costo de obras de movimiento de tierras:

carreteras, túneles, presas, etc. Un análisis está compuesto por otro sub análisis, los cuales deben ser

elaborados primero para llegar a obtener el costo unitario total de la partida. Ejemplo:

ANALISIS	UND	SUB - ANALISIS
I) Corte roca suelta	M ³	a) Perforación y disparo b) Excavación, desquinche y peinado de taludes a) Extracción y Apilamiento b) Carguío
II) Material Chancado (Agregado Para base y carpeta asfáltica)	M ³	c) Transporte a la Planta Chancadora d) Chancado e) Carguío f) Transporte a Obra

c) Características de los análisis de costos

Según el autor Salinas Seminario, Miguel, indica que:

Dado que el Análisis de costo es en forma genérica, la evolución de un proceso determinado, algunas de sus características son:

- a) El Análisis de Costo es aproximado.
- b) El Análisis de Costo es específico.
- c) El Análisis de Costo es dinámico.
- d) El Análisis de costo está precedido de costos anteriores y éste a su vez es integrante de costos posteriores.

2.3.4 Presupuesto de obra

a) Definición

Según el autor Salinas Seminario, Miguel, indica que:

Conceptualmente podemos definir un Presupuesto de Obra como la determinación del valor de dicha obra, conocidos los siguientes parámetros:

Las partidas que se necesitan: codificadas

Los metrados de cada una de esas partidas: sustentados

Los Costos Unitarios de cada una de las partidas: revisados.

Los porcentajes de Gastos Generales (sustentados) y Utilidad (estimada) a aplicar a la obra (Costos Indirectos)

El Impuesto General a las ventas. (18 %)

Estructura

Según el autor Salinas Seminario, Miguel, indica que:

No existe un formato oficial o único para la presentación de un Presupuesto de Obra. En términos técnico-prácticos el Presupuesto de una Obra debe estar estructurado de la siguiente manera:

1. Fases, según el tipo de obra. Por ejemplo en Obras de Edificación: Arquitectura, Estructuras, Eléctricas, Sanitarias.
2. La Fase a su vez se estructura según una secuencia del proceso constructivo de obra, con la finalidad de determinar si están consideradas todas las partidas necesarias para alcanzar el 100 % de cada fase y de otro lado para que durante la ejecución de obra se pueda controlar el avance.

b) Tipos de Presupuestos

Según el autor Salinas Seminario, Miguel, indica que:

Se tienen: **Presupuestos de Obras por Contrata** (Presupuesto de Obra Principal y Presupuestos de Adicionales de Obra, los cuales pueden ser Con Costos Unitarios del Valor Referencial y Con Costos Unitarios Nuevos o Pactados); y **Presupuesto de Obra por Administración Directa**. El Presupuesto a elaborar en el presente Informe de Ingeniería es un Presupuesto de Obra por Contrata que tendrá la configuración siguiente del Ejemplo:

Partida	Descripción	Und	Metrado	C.U.	Parcial
1.02.01	TARRAJEO PRIMARIO, MORTERO 1:5	M2	1,767.18	26.36	46,582.86
1	Costo Directo (CD)				46,582.86
2	Gastos Generales (15.00%) (CD*0.15)				6,987.43
3	Utilidad (10.00 %) (CD*0.10)				4,658.29
4.	Sub Total (ST)(1+2+3+4)				58,228.58
5.	I.G.V. (18 %) (ST*0.18)				10,481.14
TOTAL PRESUPUESTO (5+6) S/.					68,709.72

c) **Consideraciones Previas a la Formulación del Presupuesto**

Según el autor Salinas Seminario, Miguel, indica que:

Para las obras por **Contrata** formular los Análisis de Costos Unitarios considerando los precios de los materiales y los costos de operación de las tarifas de alquiler de equipo **sin IGV**.

Para las obras por **Ejecución Presupuestaria Directa** formular los Análisis de Costos Unitarios considerando los precios de los materiales y los costos de operación de las tarifas de alquiler de equipo, con I.G.V.

Los Presupuestos Adicionales sólo llevan Gastos Generales Variables,

Los Presupuestos de las Obras por Ejecución Presupuestaria Directa no tienen utilidad ni IGV.

Considerar las importaciones de equipo y materiales que sean necesarias realizar para la obra con todos sus costos e impuestos.

Los metrados deben ceñirse a los Reglamentos de metrados existentes.

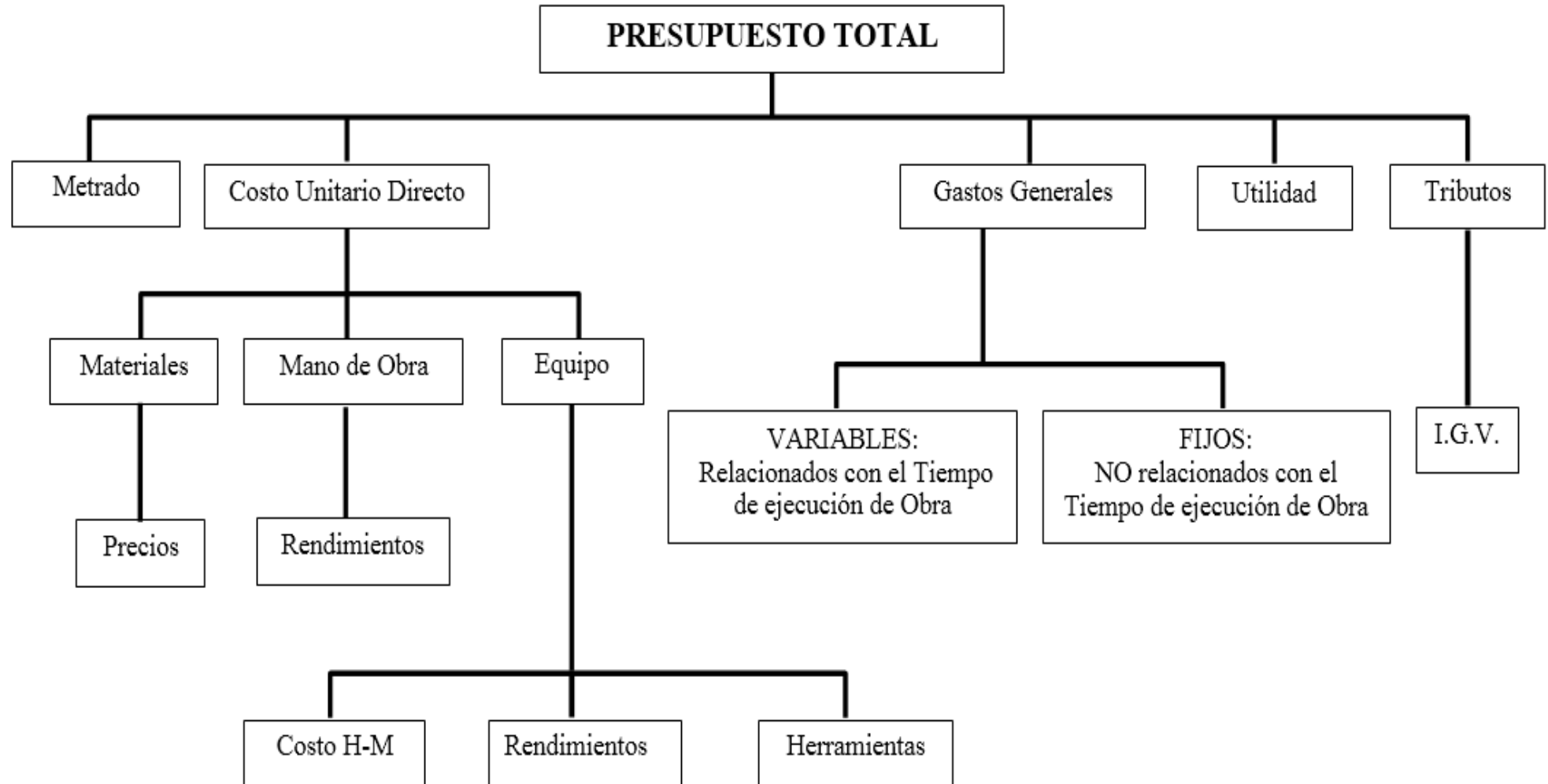
Los Costos Indirectos deben ser presentados como: Gastos Generales (algunas veces se descomponen en sus Gastos Generales Fijos y Gastos Generales Variables) y la Utilidad.

Revisar los cálculos u operaciones aritméticas ya que muchas veces se han detectado errores en esta parte lo cual determina parciales o totales incorrectos y a su vez Presupuestos equivocados.

Los Costos Unitarios parciales y totales se deben considerar a dos décimas. Ejemplo: S/. 123,458.91 y no S/. 123,458.908.

Recomendamos sin ser obligatorio, que los metrados sean redondeados a sólo un decimal, hacia arriba o hacia abajo. Ejemplo: 14.80 m³ y no 14.83 m³, 14.90 m³ y no 14.87 m³, puesto que los centésimos no tienen incidencia en el Presupuesto y menos aún sobre los reajustes.

Esquema general de un presupuesto de obra (47)



2.3.6 Fórmula polinómica

Según el autor Castillo Aristondo, Rodolfo, indican que:

Es la representación matemática de la estructura de costos de un Presupuesto y está constituida por la sumatoria de términos, denominados **MONOMIOS** que contienen la incidencia de los principales elementos del costo de la obra, cuya suma determine para un período dado el coeficiente de reajuste del monto de la obra.

Estructura básica de la fórmula polinómica:

JrMrErVrGUr

$$K = a \text{ ----- } + b \text{ ----- } + c \text{ ----- } + d \text{ ----- } + e \text{ ----- }$$

Jo Mo EoVoGuo

Donde:

K: Es el coeficiente de reajuste de valorizaciones de obra como resultado de la variación de precios de los elementos que intervienen en la construcción. Será expresado al milésimo.

a, b, c, d, e : Son cifras decimales con aproximación al milésimo que representan los coeficientes de incidencia en el costo de la obra, de los elementos de mano de obra, materiales, equipo de construcción, varios, gastos generales y utilidad, respectivamente.

MANO DE OBRA (Jr/Jo): Es la suma de jornales que se incluyen en el proceso constructivo de la obra, incluyendo las leyes sociales y diversos pagos que se hacen a los trabajadores.

MATERIALES (Mr/Mo): Son los materiales nacionales e importados que quedan incorporados en la obra.

EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN (Er/Eo): Son las maquinarias, vehículos, implementos auxiliares y herramientas que emplea el contratista durante el proceso constructivo de la obra.

VARIOS (Vr/Vo): Son los elementos que por su naturaleza, no pueden incluirse en los correspondientes a mano de obra, materiales o equipos de construcción.

GASTOS GENERALES (GGr/GGo): Son aquellos que debe efectuar el contratista durante la construcción. Comprende gastos efectuados directamente en obras proporcionalmente en oficinas, tales como: sueldo, jornales, alquileres de inmuebles, teléfono, útiles, etc.

UTILIDAD (Ur/Uo): Es el monto que percibe el contratista por ejecutar la obra.

Los Gastos Generales y la Utilidad serán siempre considerados como un solo monomio dentro de las fórmulas polinómicas.

La suma de todos los coeficientes de incidencia (**a, b, c, d, e**), siempre será igual a la unidad (1.000).

Jo, Mo, Eo, Vo, GUo, Son los índices de precios de los elementos, mano de obra, materiales, equipo de construcción, varios y gastos generales y utilidad, respectivamente, a la fecha del Presupuesto Base, los cuales permanecen invariable durante la ejecución de la obra.

Jr, Mr, Er, Vr, GUr, Son los índices de precios de los mismos elementos, a la fecha del reajuste correspondiente.

Los elementos representativos no podrán ser sustituidos por otros, después de la firma del contrato respectivo.

a) Presupuesto Base:

Según Castillo Aristondo, Rodolfo, indica que:

Documento elaborado por la Entidad Licitante en el que se consigna el valor de las obras y que contiene además metrados, precios unitarios, análisis de los mismos, Gastos Generales y su análisis, utilidad del Contratista y el monto de los tributos vigentes.

En las bases correspondientes debe aparecer la fecha de la elaboración del Presupuesto.

hasta ocho (8) fórmulas polinómicas.

El presupuesto respectivo deberá subdividirse en tantas partes como fórmulas se requieran.

Ejemplo:

Obra de Habilitación Urbana.

Obra de Edificación.

Obras de carreteras.

Puentes.

Muelles, etc.

El coeficiente de Incidencia de cada monomio, no debe ser inferior a cinco céntimos (0.05), esto significa que cualquier elemento cuya incidencia sea inferior a 5 % del monto del presupuesto correspondiente a la fórmula, no puede constituir por si sólo un monomio y en este caso tiene que unirse a otros elementos afines.

b) Cálculo de los Coeficientes de Incidencia

Según Castillo Aristondo, Rodolfo, indica que:

Si bien es cierto que actualmente este cálculo se realiza por computadora, es importante conocer el proceso manual para tener el criterio de determinación, de los coeficientes de incidencia.

Los pasos para el cálculo son los siguientes:

b.1 Teniendo el Presupuesto Base de la obra y los análisis de costos de la misma, se codifica en éste todos los insumos con el Índice unificado correspondiente.

b.2 Una vez efectuado ello, se elabora un cuadro conteniendo el número de partida, descripción, unidad, metrado, costo parcial (todos estos datos extraídos del Presupuesto base) e índices unificados que participan en los análisis de costos.

b.3 Seguidamente, partida por partida, se multiplica el metrado por el precio unitario del insumo de la partida correspondiente y el resultado se coloca en la columna respectiva y verificando que la sumatoria horizontal de insumos dé el costo parcial de dicha partida. Similarmente se efectúa con los demás insumos y partidas hasta completar el presupuesto total.

b.4 Una vez llenado el cuadro se realiza la sumatoria por columnas (llámese “por IU”) y también por filas para verificar el costo total.

b.5 Finalmente, los coeficientes de incidencia se hallan dividiendo el monto de cada Índice Unificado entre el monto del Presupuesto Base, dicho resultado con una aproximación al milésimo, como prescribe la norma y debiendo sumar todos ellos **1.000**.

c) **Índices de Precios**

Según Castillo Aristondo, Rodolfo, indica que:

El Índice de Precio se define como un indicador económico que fija la variación de un precio durante un determinado tiempo de un elemento: material, mano de obra o equipo.

Los Índices de precios pueden clasificarse como Absoluto y Relativo, conceptuándose de la siguiente manera:

c.1 **Índice absoluto:**

Según Castillo Aristondo, Rodolfo, indica que:

Es aquel referido a la variación natural de un insumo o elemento. Así por ejemplo, el precio de una bolsa de cemento, de un metro cuadrado de mayólica o el costo de hora – hombre de un operario.

c.2 Índice relativo: Es el índice que se utiliza en el Sistema de Reajuste de precios mediante fórmula polinómica en razón a que son valores referidos al que tuvo el insumo o elemento en cierto momento que se toma como 100 y se le denomina BASE.

d) **Índices de Precios Unificados**

Según Castillo Aristondo, Rodolfo, indica que:

El Consejo de Reajuste de los precios de la Construcción (**CREPCO**), creado por la Ley N° 16246 del 27/09/66, tiene por finalidad la elaboración de los Índices de Precios de los elementos que determinen el costo de la obra.

Los Índices Unificados se publican para seis (6) Áreas Geográficas:

AREA GEOGRAFICA N° 1: Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Amazonas y San Martín.

AREA GEOGRAFICA N° 2: Ancash, Lima, Provincia Constitucional del Callao e Ica.

AREA GEOGRAFICA N° 3: Huánuco, Pasco, Junín, Huancavelica, Ayacucho y Ucayali.

AREA GEOGRAFICA N° 4: Arequipa, Moquegua y Tacna.

AREA GEOGRAFICA N° 5: Loreto.

AREA GEOGRAFICA N° 6: Cuzco, Puno, Apurímac y Madre de Dios.

Los Índices Unificados de Precios se utilizan exclusivamente para reajustar los montos de los Presupuestos de todas las obras públicas y privadas contratadas.

Con el sistema de reajustes de precios por fórmulas polinómicas cada Índice Unificado tiene asignado un código.

Software S-10 para Windows Versión 2.0

a) Generalidades:

Según “ Guía del Usuario del Módulo de Presupuesto S10 Versión 2.0 para Windows”

Este es un programa para elaborar presupuestos de todo tipo de obras. Es un sistema diseñado para ser utilizado por la industria de la construcción en general.

Viene implementado con partidas básicas de las siguientes especialidades:

PARTIDAS DE EDIFICACION DE CAPECO

PARTIDAS DE SANEAMIENTO (SEDAPAL)

PARTIDAS DE IRRIGACION

PARTIDAS DE PAVIMENTACION

PARTIDAS DE CARRETERAS

El Catálogo de Insumos tiene más de 18,000 registros, en los que se encuentra la mano de obra, materiales y equipo.

b) Módulo de Presupuestos:

Según “ Guía del Usuario del Módulo de Presupuesto S10 Versión 2.0 para Windows”

Las características son:

Facilidad de manejo, el trabajo es efectuado a través de ventanas, y los botones están implementados con ayudas en línea.

El sistema es abierto, lo que permite registrar, modificar, borrar información.

Registro de información en orden jerarquizado, lo que hace un trabajo ordenado y de fácil acceso.

El límite de almacenamiento de partidas y en general de toda su información sólo depende de la disponibilidad de espacio en su disco duro.

Manejo de partidas mediante una “biblioteca” en la que se puede almacenar partidas de diferente procedencia; ejemplo: (CAPECO, ENACE, MINISTERIO DE TRANSPORTES, etc.) sin confundirlas así como las creadas por el operador y/o aplicaciones. Estas partidas pueden ser utilizadas por cualquier tipo de presupuesto que elabore el usuario.

No se requiere trabajar con listados, ni menos aprender de memoria la codificación de los recursos y partidas, ya que dispone de un sistema exclusivo de búsqueda y el sistema de MANTENIMIENTO FLOTANTE creado por el S10.

Cambio de moneda: Utilice la denominación monetaria de su país.

Diseñado para trabajar simultáneamente en doble moneda. (Por ejemplo NUEVOS SOLES Y DOLARES).

Diferentes formas de cálculo de los análisis de precios unitarios, así como múltiples formas de impresión.

Manejo de PARTIDAS BASICAS, PARTIDAS COMBINADAS, PARTIDAS ESTIMADAS, SUB-PARTIDAS o INSUMOS PARTIDA, sin límite de niveles.

Las PARTIDAS BASICAS, integradas por materiales, mano de obra, equipo e INSUMOS PARTIDAS.

Las PARTIDAS COMBINADAS, son pequeños presupuestos hasta de 99 ítems, inmersos en otro presupuesto. Esta partida combinada aparece como una partida dentro del presupuesto principal.

Las PARTIDAS ESTIMADAS, son aquellas que por su naturaleza no requieren de un análisis detallado, pueden ser una cotización, y este precio cotizado puede ser registrado directamente en la hoja del presupuesto.

Ajuste automático del presupuesto a montos predefinidos, sin variar el precio de los insumos.

Actualización de precios mediante cotización directa, y/o factores directos.

Cálculo automático de la fórmula polinómica.

Intercambio de información de una PC a otra.

Importa datos de cualquier versión del DOS del S10.

Puede exportar uno ó más presupuestos para ser utilizados en otra PC que tenga instalado el S10win.

Exporta presupuestos, análisis de precios unitarios, precios de insumos, etc., a cualquier base de datos ú hojas de cálculo. Ejemplo: EXCEL.

Los precios de los insumos son almacenados por lugar y fecha, compartiendo los mismos precios los presupuestos elaborados en un determinado lugar. También pueden ser almacenados los precios para cada presupuesto en particular.

2.3.8 programación de obra

Según el Ing. Ibañez, Walter, indica que:

La programación de Obra tiene la finalidad de lograr el desarrollo óptimo de los trabajos al más bajo costo, empleando el menor tiempo posible y con el requerimiento mínimo de equipo y mano de Obra.

Se utilizan varios métodos de programación:

a) Método de Gantt

Según el autor Ibañez, Walter, indica que:

Conocido también como “Diagrama de Barras”, y es el más usado para representar un programa de un proceso productivo.

El Diagrama de Barras es muy útil para observar y registrar el avance. Tiene quizás el inconveniente de planificar y programar al mismo tiempo, por lo que involucra procesos mentales y juicios de valor que convendría explicar.

El proceso para la elaboración del Diagrama de Barras es el siguiente:

- 1° Se determina las principales actividades que se realizarán durante la ejecución de la Obra.
- 2° Se estima la fecha de inicio y término de cada actividad.
- 3° Cada actividad se representa mediante una barra recta contraída a escala conveniente, cuya longitud representará la duración de la actividad.
- 4° Se hace una relación de las actividades, manteniendo el orden de ejecución; luego guardando el orden se grafican las barras que representan cada actividad, en una escala de tiempo.

a.1 Deficiencias del Método GANTT.

Según el Autor Ibañez, Walter⁽⁵⁸⁾, indica que:

El método representa serias deficiencias debido a la dificultad para representar la secuencia de ejecución de un número de actividades, sólo es posible descomponer el proceso en

actividades principales dejando la planeación y programación del detalle de las actividades menores.

Asimismo, no permite señalar las interrelaciones entre las distintas actividades. De tal manera que no muestran en forma clara el efecto de cualquier alteración a las fechas de inicio y término de las demás y de todo el proyecto.

No se saben cuáles son las actividades dominantes en cuanto a duración del proyecto.

Utilizan una gráfica de barras o de objetivos. Formalmente, la carta de GANTT presenta cuánto tiempo se necesita para cada actividad y cuándo tendrá lugar la misma. Además de las actividades también se pueden mostrar los objetivos (eventos, hitos de duración cero

b) Método PERT

Según el Autor Ibáñez, Walter ,indica que:

PERT Program Evolution and Review Technique (Técnica de Evaluación y Supervisión de Programas)

Es el método más indicado para los proyectos de investigación; en las cuales existe el problema de las estimaciones de tiempo y la posibilidad o riesgo de cumplir con determinados objetivos.

Este método fue creado a raíz de los complejo problemas de dirección y control que ofrecieron los proyectos espaciales, con actividades de base probabilística realizados por primera vez por el hombre.

Este método permite una mejor coordinación de los trabajos, la disminución de plazos de ejecución, economía de costos de producción, conocimiento de la probabilidad de cumplir un plazo prefijado de entrega.

Para realizar la planificación y programa PERT se realizan gráficos de redes, similares a las redes eléctricas, y se utilizan conceptos desarrollados en las Ciencias Estadísticas.

El proceso para la elaboración de un PERT es el siguiente:

- 1° Se determinan las actividades que se realizarán durante la ejecución de la Obra.
- 2° Se le asigna un tiempo a cada actividad suponiendo que se cuenta con todos los insumos (Mano de Obra, Equipo, Herramientas y materiales), necesarios para el tiempo previsto.

Al asignar tiempos a cada una de las actividades se debe adoptar una unidad de tiempo más adecuada a la Obra, en concretos se utiliza frecuentemente como unidad al día de ocho (08) horas de trabajo.

Con la información de nuestra experiencia, o de libros, o del Capataz, se determinan la duración estimada de cada actividad que no se da un sólo valor sino tres (03).

t_o = Tiempo optimista (el menor plazo posible)

t_m = Tiempo probable (plazo real para un gran número de realizaciones)

t_p = Tiempo pesimista (tiempo máximo que ocurre una vez en 100)

A partir de estos valores estimados se calcula el tiempo esperado que es un plazo muy probable y que resulta de:

$$t_e = \frac{(t_o + 4 * t_m + t_p)}{6} \Rightarrow Ec.(1) \quad \dots\dots\dots(23)$$

Entonces “ t_e ” es el tiempo que asignamos para efectuar la actividad que se cumplirá con una variación o aproximación “ Δt_e ”:

$$\Delta t_e = \frac{(t_p - t_o)}{6} \Rightarrow Ec.(2) \quad \dots\dots\dots(24)$$

Es decir que “ Δt_e ”, es la medida del error de cálculo de “ t_e ”.

Aplicamos lo dicho al ejemplo detallado en el cuadro siguiente:

Tabla 6:

Tiempos Estimados

Actividad	t_o	t_m	t_p	t_e	Δt_e
A	12	14	24	15	2.00
B	8	8	16	9	1.33
C	6	8	18	9	2.00
D	5	6	15	7	1.67

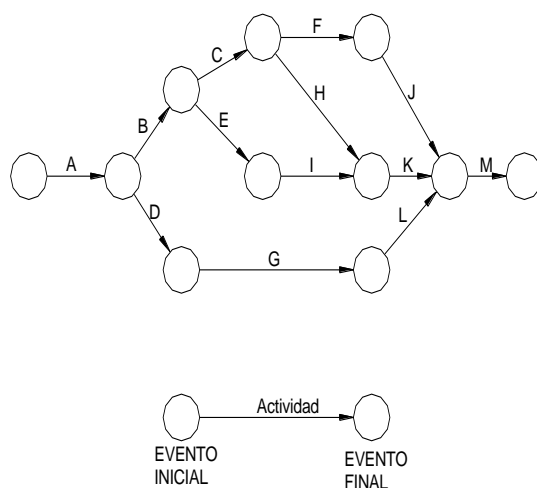
3° Se ordena las actividades y se llena en un formato respondiendo a las siguientes preguntas:

- i.¿Qué es previo a ésta actividad?
- ii.¿Qué es posterior a ésta actividad?
- iii.¿Cuáles son las actividades que pueden hacerse simultáneamente?

Tabla 7:**Formato de Ordenamiento de Actividades**

ACTIVIDAD	ACTIVIDAD ANTERIOR	ACTIVIDAD POSTERIOR	ACTIVIDAD SIMULTÁNEA
A	-	B-D	
B	A	C-E	
C	B	F-H	
D	A	I-L	

4º Una vez completado el formato anterior se procede a hacer un diagrama de actividades. Vamos a hacer una red donde cada flecha representa una actividad.



Evento Inicial.- La actividad comienza en un momento determinado.

Actividad.- Asume todo el tiempo de duración, la flecha siempre debe dirigirse de izquierda a derecha, nunca retrocede porque el tiempo siempre avanza. El vector no usa ninguna escala para indicar el largo.

Evento Final.- Cuando la actividad ha terminado.

En una malla, que reúne todas las actividades de un proyecto, ocurre, y conviene que ocurra que varias actividades simultáneamente terminen en el mismo evento y otras comiencen también simultáneamente en el mismo evento.

En muchos casos es también la utilización de Actividades Ficticias



La **Actividad Ficticia** sirve para indicar la secuencia entre las actividades.

5° Se enumera los eventos o nudos, para el mejor ordenamiento se aconseja ubicar los nudos simultáneos en líneas verticales y enumerarlos de abajo hacia arriba y de izquierda a derecha según el orden cronológico.

METODO C.P.M. (Critical Path Method)

Según el autor Ibáñez, Walter, define así:

Llamado también método de la “**Sucesión Crítica de Trabajos**” ó “**Método del Camino Crítico**”. Su esencia es determinístico y se aplica a proyectos cuyas actividades son conocidas y existen experiencias de las tareas. El **C.P.M.** asocia a cada proyecto un costo y un tiempo.

Si al **PERT** se le especializa en determinadas necesidades y eficientemente se hace énfasis en el costo de los trabajos, se hará el **PERT – Costo**, cuya exigencia es normal en los contratos de la mayoría de los países y se denomina más, propiamente **C.P.M.**

Sustancialmente no se diferencia del **PERT** aunque suelen usar algoritmos matemáticos para resolver la malla. La diferencia consiste en que:

PERT : Utiliza tiempos probabilísticas y determina fechas probables de terminación.

CPM : Considera tiempos fijos y tiende a la optimización de costos y tiempos ya sea hallando el costo mínimo en el menor plazo o la duración mínima del programa de menor costo.

c.1) Ventajas de los Métodos PERT y CPM

Según el autor Ibáñez, Walter , indica que:

Las principales ventajas de estas técnicas son poder proporcionar la dirección de las siguientes informaciones:

1. Qué trabajos serán necesarios primero y cuando se deben realizar los acopios de materiales y problemas de financiación.
2. Qué trabajos hay y cuantos serán requeridos en cada momento.
3. Cuál es la situación del proyecto que está en marcha en relación con la fecha programa para su terminación.

4. Cuáles son las actividades críticas y cuanto tiempo de holgura se les permite si se demoran.
5. Si el proyecto está atrasado dónde se puede reforzar la marcha para contrarrestar la demora y que coste produce.
- 6.Cuál es la planificación y programación de un Proyecto con coste total mínimo y duración óptima.

c.2) Conceptos Fundamentales para el Método CPM

Según el autor Ibáñez, Walter , define así:

Proyecto: Es el conjunto de actividades que es necesario efectuar para conseguir un objetivo.

Actividades: Conjunto de operaciones que constituyen el Proyecto.

Planeamiento: Elaboración ordenada y sistemática de un conjunto de trabajos a realizarse con el objeto de lograr un eficiente resultado.

Programación: Es la asignación de recursos a las diferentes actividades con el objeto de conocer su duración; se fijan flechas de inicio y término de las actividades, se asigna el equipo y la mano de obra necesaria para terminar la actividad en el plazo fijado.

Duración: Número de días que demora la ejecución de una actividad.

Diagrama de flechas: Como el componente básico del método CPM es la flecha que representa una determinada actividad, entonces el conjunto de flechas graficados en forma ordenada nos indicará la relación entre sí de todas las actividades de un Proyecto.

Eventos: En la intersección de dos o más flechas, un evento no tiene dimensión en tiempo, es instantáneo, ocurre cuando terminan todas las actividades que llegan a él y sólo cuando él ocurre pueden iniciarse las actividades que de él parten.

Inicio más Temprano (ES): Es el tiempo más temprano en que se puede iniciar una actividad.

Inicio más Tarde (LS): Es el momento más tardío en que se puede iniciar la actividad sin alterar la duración del proyecto.

Término más Temprano (EF): Es el momento más temprano que se puede terminar una actividad.

Término más Tarde (LF): Momento más tardío en que se puede terminar una actividad sin alterar la duración del proyecto.

Holgura Total (HT): Es el máximo tiempo en que una actividad pueda ser retrasada sin aumentar la duración del proyecto.

$$\boxed{HT = LF - EF} \quad \dots\dots\dots(25)$$

Holgura Libre (HL): Es el máximo tiempo en que una actividad puede ser retrasada sin interferir en las actividades que le siguen.

$$\boxed{HL = ES_j - EF_i} \quad \dots\dots\dots(26)$$

Holgura Independiente (HI): Es el máximo tiempo en que una actividad puede ser retrasada sin interferir en la terminación de las actividades que le siguen:

$$\boxed{HI = (ES_j - FL_i) - d_{ij}} \quad \dots\dots\dots(27)$$

Duración de una Actividad (d): Está determinada por la fórmula:

$$\boxed{d = \text{Metrado/Rendimiento}} \quad \dots\dots\dots(28)$$

Actividad Crítica: Es aquella que tiene holgura total nula en actividades críticas. Debe cumplirse que:

$$\boxed{ES = LS \quad y \quad EF = LF} \quad \dots\dots\dots(29)$$

Ruta Crítica: Es el conjunto de actividades críticas que determinan la duración del proyecto.

Dum: Es la tarea ficticia. Es utilizada cuando se desea indicar que una actividad no debe realizarse sin haber terminado la Obra.

Tabla de Tiempos: Es la representación titulada de los cálculos del CPM los valores contenidos en la tabla de tiempo se puede graficar en un diagrama de barras asumiendo de primera edición que todas las actividades se inician en un tiempo más temprano.

2.3.9 Software microsoft project

El software **Microsoft Project** (MS PROJECT) es una ponderosa aplicación que permite la fácil utilización de las técnicas de la Administración de Proyectos casi sin necesidad de que el usuario cuente con conocimientos especializados.

Este programa utiliza para la programación de obras los Métodos GANTT y PERT, dentro de sus múltiples aplicaciones.

a. Planear el Proyecto

Según el autor Cabanillas Cano, Miguel Ángel, indica que:

A medida que va creando el plan del proyecto, **Microsoft Project** calcula y crea una programación de trabajo basada en la información que se proporciona sobre las tareas se han de realizar, las personas que trabajan en ellas, el equipamiento y suministros utilizados para llevarlos a cabo y los costos ocasionados.

Cuando se crea un plan del proyecto, se definen los siguientes tipos de información:

Tareas

Duración

Dependencias entre tareas

Recursos

Costos

Con esta información, **Microsoft Project** puede calcular la programación, los costos y la carga de trabajo de los recursos.

2.3.10 Calendario de adquisición de materiales

Documento en el que consta la programación de compra oportuna de materiales para la ejecución de la obra, de tal forma que se asegure la provisión de los mismos.

El calendario de adquisición de materiales debe guardar armonía con el calendario de avance de obra que el contratista presenta al iniciarse la obra, para solicitar así los materiales con la debida anticipación y evitar los atrasos injustificados en la ejecución de la obra.

2.3.11 Marco conceptual

Costo. Monto que corresponde a la adquisición, empleo o ejecución de los diversos componentes de una obra.

Rubro. El título bajo el cual se agrupan características similares.

Partida. Cada una de las partes en que se divide convencionalmente una obra para fines de medición, evaluación y pago.

Metrado. La cuantificación de una partida, expresada en la unidad de medida correspondiente.

En el presupuesto es la cantidad de unidades por la cual se pagará, a fin de obtener una obra completamente realizada.

Costo unitario. La suma de los costos de material, mano de obra con beneficios sociales y obligaciones laborales, equipo mecánico, implementos auxiliares, herramientas y todo lo directamente necesario para la ejecución de una unidad de partida.

Presupuesto. El documento en el que consta el metrado y los costos unitarios basándose en los cuales se determina el valor de una obra. El monto del presupuesto se obtiene como resultado de adicionar en forma independiente al monto de obra, y el impuesto que le corresponde al propietario.

Construcción. Involucra todas las actividades comprendidas en la categoría F división 45 de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU) de las Naciones Unidas tercera revisión (inc. d, Art.3 ley)

Rendimientos de mano de obra. Se llamará cuadrilla al número de personas (sea sola o en grupo) necesarias según el procedimiento de construcción adoptado para alcanzar el rendimiento establecido, los rendimientos de mano de obra se establecerán para una jornada de 08 horas, midiéndose en principio utilizando las unidades acostumbradas.

Utilidad bruta. Con relación a la utilidad bruta se deberá contar con un cuadro que proporcione las tasas de utilidad bruta según el monto, tipo de obra, riesgo inherente, valor de los servicios que proporciona la empresa y la tasa de productividad del capital que requiere la obra.

Ruta crítica. Es el conjunto de actividades críticas que determinan la duración del proyecto.

Actividades. Conjunto de operaciones que constituye el proyecto.

2.4 Propuesta

Elaborar los Costos, Presupuesto y Programación de Arquitectura de la Obra: **“MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA HUALLAGA-SAN MARTÍN”**, haciendo herramientas informáticas como el Software S10, MS Project y otros según corresponda, para tal fin, se calculará los metrados por partidas del proyecto, se elaborará los Análisis de Costos Unitarios, se formulará el Presupuesto de Obra, se elaborará la Fórmula Polinómica y la Programación de la Obra, para la ejecución posterior.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1 Materiales

En el desarrollo del presente Informe de Ingeniería se emplearon los siguientes materiales:

Material Bibliográfico: Libros de consulta indicados en ítems del Marco Teórico, apunte del curso de Costos y Presupuestos, Manual del programa S-10, Manual del programa MS PROJET.

Material de Escritorio: CD-R, disco duro externo, usb, cartuchos de tinta para impresora, lapiceros, lápices, papel A-4, etc.

Equipos: Laptop HP, impresora HP, Plotter.

3.2 Métodos

La metodología empleada tiene carácter básicamente aplicativo de los conocimientos, fórmulas teóricas y aplicación del curso Costos y Presupuestos y de las diferentes informaciones obtenidas de la bibliografía que se anexa.

3.2.1 Elaboración de planos del proyecto

El Proyecto de Arquitectura de la Obra: “**MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA HUALLAGA-SAN MARTÍN**”, cuenta con los siguientes planos elaborados en el programa AutoCad:

-	Plano de Ubicación.....	U-01
-	Plano de Trazado.....	T-01
-	Plano Arquitectura Primera Planta.....	AG-01
-	Plano Arquitectura Segunda Planta.....	AG-02
-	Plano de Techos.....	AG-03
-	Plano de Cortes.....	AG-04
-	Plano de Elevaciones.....	AG-05

3.2.2 Elaboración de especificaciones técnicas

Las especificaciones de los materiales se encuentran contempladas en los planos, los materiales que se utilizan son materiales comunes cuya obtención se hará en la misma ciudad

donde se llevará a cabo la ejecución del proyecto. Evitando de esta manera contratiempos en el desarrollo del proyecto.

3.2.3 Determinación de metrados

Se realizó los cálculos ordenados y sistemáticos hasta la determinación por partidas de la cantidad de Obra a ejecutar, empleando para ello metrados por conteo, metrados por acotamientos, metrados por gráficos, metrados mediante Software (Auto Cad), metrados por fórmulas y los metrados empleando coeficientes.

Se utilizó los planos existentes dibujados con el Software Auto Cad 2007, que forman parte del presente Proyecto.

Los metrados Analíticos por partidas se realizó en hojas de cálculo Excel, en forma ordenada partiendo con los metrados ordenados según las partidas descritas en el Presupuesto de Obra Ejemplo: muros y tabiques; se continuó metrando las partidas correspondientes a revoques y enlucidos, también se realizó los metrados analíticos por partidas de cielorasos, revestimientos, pisos y pavimentos, contrazócalos, zócalos, cubiertas, carpintería de madera, carpintería metálica y herrería, carpintería de aluminio, carpintería de acero inoxidable, cerrajería, vidrios, cristales y similares, pintura, tapajuntas, varios, limpieza y jardinería y finalmente el metrado de las partidas de señalización.

Del proceso ejecutado del metrado se obtuvo cada una de las partidas conformantes del presente Proyecto así como sus metrados respectivos o cantidad de Obra a ejecutar, la cual se presenta en las respectivas planillas de metrados.

Un resumen de metrados se presenta en el cuadro N° 01 y el detalle de cálculo se presenta en el ANEXO 1.

3.2.4 Elaboración de análisis de costos unitarios

3.2.4.1 Mano de obra

Aporte Mano de Obra: Para calcular el Aporte Unitario o cantidad de mano de obra, se aplicó la siguiente relación:

$$\text{Aporte M. O} = \frac{\text{N° de Obreros x 8 horas}}{\text{Rendimiento}}$$

Partida:	1.02.06	BRUÑAS SEGUN DETALLE		
Rendimiento	Mano de Obra:	40 ml/día		
		Unid	Cuad.	Cant
CAPATAZ		HH	0.1	0.020
OPERARIO		HH	1.0	0.200
PEON		HH	0.33	0.066

Costo Hora-Hombre (HH)

Se tiene un resumen del costo Hora-Hombre, 2,017 - 2018, el Costo Hora –hombre, es como sigue:

Descripción	Costo (HH) S/.
Capataz	25.16
Operario	20.97
Oficial	17.00
Peón	15.68

3.2.4.2 Materiales

Aporte Unitario

Las cantidades de materiales con que cada uno de ellos participa dentro del Costo Directo, se determinó en base a bibliografías especializadas así como a los registros tomados en obras similares anteriormente ejecutadas, las cuales están registradas en la Base de Datos del Software S-10.

Se registraron algunos porcentajes de desperdicios que se tomaron en cuenta en la elaboración de los Análisis de Costos Unitarios.

Fletes

Según las cotizaciones realizadas con anticipación se definieron los lugares y precios **SIN I.G.V.** ofertados y se definió el transporte terrestre por ser de menor costo que el de transporte aéreo.

Para calcular el costo de flete se aplicó la Resolución: R.C.D. N° 027-91-TC/CRTT-T; del Consejo Directivo de la Comisión Reguladora de Tarifas de Transporte (CRTT); así como también el valor Cotizado de Transporte desde los distintos lugares de adquisición de los materiales; definiendo como precio de Flete el mayor de ambos, que se utilizará como Precio

Base (P.B.) para el cálculo del Precio Final del Material Puesto en Obra (PMPO)

Los cuales se resumen en el siguiente cuadro:

Tabla 8:

Costo fletes

ITEM	ruta	Transporte Sólidos	Transporte Líquidos
1	Lima - Obra	0.90	1.10
2	Chimbote - Obra	0.70	0.80
3	Tarapoto - Obra	0.10	

Precio de Materiales Puesto en Obra

El precio del material puesto en obra se determinó aplicando la siguiente fórmula:

$$PMPO = PB + F + A/M + M + V + O$$

Donde:

PMPO = Precio del material puesto en Obra.

PB = Precio base del material en el origen (Sin I.G.V.)

F = Flete terrestre.

A/M = Almacenaje y manipuleo (2% del PB)

M = Mermas por transporte (5% del PB)

V = Viáticos – materiales Explosivos (5% al 30% del PB)

O = Otros, según condiciones de ubicación de la Obra.

3.2.4.3 Equipo

Aporte Unitario

Para el cálculo de la cantidad de recurso de equipo, por unidad de partida, se aplicó la siguiente relación:

$$\text{Aporte Equipo} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de Máquinas} \times \# \text{ horas}}{\text{Rendimiento}}$$

Generalmente el “# de horas”, es igual al de la jornada normal de trabajo (8 horas), pero si el Equipo en análisis tiene diferente cantidad de uso en la partida se deberá realizar su análisis de aporte con la cantidad de horas que se requiera.

Costo Hora-Máquina/Equipo (HM – HE)

Los costos de Equipos en cada partida, tienen la condición de ser *Directos*, es decir se cuantifican y aplican a cada unidad de dicha partida:

$$\text{Costo Unitario Partida} = (\text{Insumo en HM}) \times (\text{Precio de la HM})$$

El costo de Hora – Máquina de los diferentes equipos utilizados en los costos unitarios se ha tomado actuales del mercado regional

3.2.5 Formulación del presupuesto

Después de haber realizado un minucioso análisis de precios unitarios, se procede a elaborar el presupuesto de obra, teniendo en cuenta la modalidad de ejecución (Por administración indirecta); El sistema utilizado para la elaboración del presupuesto es el programa de costos y presupuesto S10-2005.

Se presenta el cuadro N° 02 con el resumen de presupuesto, y su detalle en el anexo N° 04

3.2.6 Determinación de la cantidad de insumos

La cantidad de insumos nos proporciona el sistema 10 (S10), si un insumo no se encuentra registrado en el catálogo de insumos y se lo registra, la cantidad nos lo proporciona la cámara peruana de la construcción (CAPECO).

Se presenta el detalle en el **ANEXO N° 05**.

3.2.7 Elaboración de la formula polinómica

La elaboración de la fórmula polinómica se efectúa para el presupuesto. Teniendo en cuenta que se debe agrupar los elementos afines, los gastos generales considerados como un solo monomio, y que el coeficiente de incidencia de cada monomio no sea inferior a cinco centésimos (0.05).

3.2.8 Elaboración de la programación de obra

En el presente informe de ingeniería se ha elaborado la programación de ejecución de la obra, a través del programa MS Project haciendo uso del método del diagrama Gantt, teniendo en cuenta la duración de cada actividad y un proceso constructivo adecuado, que nos va a permitir establecer la duración del proyecto.

La programación de obra se presenta en el cuadro N°06 y el detalle en el **ANEXO N° 06**

3.2.9 Elaboración del cronograma valorizado de obra

El cronograma valorizado, se ha elaborado en función al tiempo que tomara ejecutar las partidas de obra, en el presente caso gracias a los trabajos de programación el cronograma valorizado estará en función de 180 días calendarios. El cronograma valorizado de obra se presenta el detalle en el **ANEXO N° 07**

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

El Estudio Económico de Arquitectura de la Obra Mejoramiento de los Servicios de Salud de Saposoa, Provincia Huallaga – San Martín, materia del presente Informe de Ingeniería, ha sido elaborado de la siguiente manera:

4.1 Planilla de metrados

Los metrados se realizaron con las dimensiones de los planos del proyecto de acuerdo a las partidas específicas para la elaboración del presupuesto. A continuación en el cuadro N° 01 se presenta los resúmenes de metrados, teniendo en cuenta que las planillas de la sustentación de los metrados se encuentran ubicadas en el **Anexo N° 1**.

Cuadro 1: Resumen de metrados

RESUMEN DE METRADOS DE ARQUITECTURA

ITEM	PARTIDA	UND	CANT.
03	ARQUITECTURA		
03.01	MUROS Y TABIQUES		
03.01.01	MUROS DE ALBAÑILERIA		
03.01.01.01	MURO DE LADRILLO KK CABEZA C:A 1:4 C/ALAMBRE N°8 C/3 HILADAS	M2	406.44
03.01.01.02	MURO DE LADRILLO KK SOGA C:A 1:4 C/ALAMBRE N°8 C/3 HILADAS	M2	6,304.54
03.01.01.03	MURO DE LADRILLO KK CANTO C:A, 1:4 C/ALAMBRE N°8 C/3 HILADAS	M2	24.34
03.01.02	MUROS DE TABIQUERIA SECA		
03.01.02.01	MURO INTERIOR PLACA DE CEMENTO SUPERBOARD PRO 12 mm	M2	71.55
03.02	REVOQUES Y ENLUCIDOS		
03.02.01	TARRAJEO PRIMARIO, MORTERO 1:5	M2	1,767.18
03.02.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES C:A 1:5 E=1.5CM	M2	4,139.83
03.02.03	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES C:A 1:5 E=1.5CM	M2	9,601.83
03.02.04	TARRAJEO IMPERMEABILIZADO MUROS Y CANALETAS	M2	961.11
03.02.05	TARRAJEO CON BARITINA (3 CAPAS)	M2	83.29
03.02.06	VESTIDURA DE DERRAMES	M2	1,919.92
03.02.07	BRUÑAS SEGUN DETALLE	ML	3,981.14
03.03	CIELO RASOS		
03.03.01	SOLAQUEADO C/MEZC, C:A 1:5	M2	2,713.69
03.03.02	CIELORASOS CON MEZCLA C:A 1:4	M2	2,605.00
03.03.03	VESTIDURA DE FONDO DE ESCALERAS	M2	22.84
03.03.04	VESTIDURA DE CARA LATERAL DE ESCALERA	M2	2.55
03.03.05	FALSO CIELORRASO C/ PLANCHA DE FIBROCEMENTO E= 6 MM	M2	2,019.35
03.03.06	FALSO CIELORRASO C/ PLANCHA DE FIBROCEMENTO E= 12 MM	M2	30.51
03.03.07	FALSO CIELO RASO CON PLACA DE ROCA DE YESO GYPLAC EXSOUND	M2	64.35
03.03.08	FALSO CIELO C/ PLACA DE BLINDAJE PROTECCION Rx	M2	28.05
03.03.09	FALSO CIELO RASO CON BALDOSA ACUSTICA CONSTELLATION	M2	53.19
03.03.10	FALSO CIELO RASO Modelo: COSMOS 68N O SIMILAR	M2	518.24
03.04	REVESTIMIENTOS		
03.04.01	REVESTIMIENTO DE GRADAS, PASOS Y CONTRAPASOS CON TERRAZO	M2	24.98
03.04.02	REVESTIMIENTO DE DESCANSO DE ESCALERAS CON TERRAZO PULIDO	M2	9.23

03.05	PISOS Y PAVIMENTOS		
03.05.01	CONTRAPISOS		
03.05.01.01	CONTRAPISO, E=40mm.	M2	4,872.36
03.05.01.02	CONTRAPISO, E=48mm.	M2	272.97
03.05.02	PISO CERAMICOS		
03.05.02.01	PISO DE PORCELANATO 60 x 60 cm.	M2	4,263.41
03.05.02.02	PISO DE DE CERAMICO 30 x 30 cm. (ALTO TRANSITO)	M2	555.76
03.05.03	PISOS DE VINILICO		
03.05.03.01	PISO VINILICO FLEXIBLE TRANSITO INTENSO	M2	90.65
03.05.03.02	PISO VINILICO CONDUCTIVO FLEXIBLE EN ROLLO E=2mm	M2	182.32
03.05.04	PISOS DE CONCRETO		
03.05.04.01	PISO DE CEMENTO TEXTURIZADO EN RAMPAS	M2	106.89
03.05.04.02	PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO	M2	337.33
03.05.04.03	BASE DE CONCRETO PARA MUEBLES H=10cm	M2	75.06
03.05.05	PISO TECNICO		
03.05.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PISO TECNICO CON TABLEROS	M2	53.19
03.05.06	SARDINELES		
03.05.06.01	SARDINEL EN DUCHA REVEST. CON CERAMICO VITRIFICADO	ML	19.40
03.05.06.02	SARDINELES DE JARDINES EXTERIORES	ML	1,384.31
03.05.06.03	SARDINELES DE ESTACIONAMIENTO BOTALLANTAS	ML	28.30
03.05.07	VEREDAS		
03.05.07.01	VEREDA CONCRETO H= 15 CM (INC. JUNTA DE ASFALTO Y ARENA)	M2	894.44
03.05.08	PAVIMENTOS		
03.05.08.01	SUB-BASE GRANULAR DE E= 0.30 m	M2	619.29
03.05.08.02	BASE GRANULAR DE E= 0.40 m	M2	619.29
03.05.08.03	CONCRETO EN PAVIMENTOS f'c=210 Kg/cm ² H=0.10 m	M2	252.45
03.05.08.04	CONCRETO EN PAVIMENTOS f'c=210 Kg/cm ² H=0.15 m (MALLA DE	M2	366.84
03.06	CONTRAZOCALOS		
03.06.01	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H= 10 CM (60x60)	ML	1,699.38
03.06.02	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H= 20 CM (60x60)	ML	41.36
03.06.03	CONTRAZOCALO CEMENTO PULIDO h=30 cm	ML	592.01
03.06.04	CONTRAZOCALO CEMENTO PULIDO h=10 cm	ML	309.45
03.06.05	CONTRAZOCALO SANITARIO DE TERRAZO PULIDO	ML	897.46
03.06.06	CONTRAZOCALO SANITARIO DE TERRAZO PULIDO EN ESCALERAS	ML	51.72
03.06.07	CONTRAZOCALO DE VINILICO H= 10 CM	ML	235.60
03.07	ZOCALOS		
03.07.01	ZOCALO DE VINILICO FLEXIBLE EN ROLLO (ALTO TRANSITO)	M2	1,705.76
03.07.02	ZOCALO DE CERAMICO 30 x 30 cm	M2	1,767.18
03.08	CUBIERTAS		
03.08.01	IMPERMEABILIZACION DE TECHOS	M2	3,177.92
03.08.02	COBERTURA DE TECHO ACUSTICO	M2	1,458.25
03.08.03	COBERTURA TRANSLUCIDA	M2	120.50
03.08.04	REVESTIMIENTO DE PARAPETO CON ALUCOBOND	ML	514.37

03.09	CARPINTERIA DE MADERA		
03.09.01	PUERTAS		
03.09.01.01	PUERTA CONTRAPLACADA CON SOBRE LUZ REJILLA DE MADERA,		
03.09.01.02	P-1	UND	7.00
03.09.01.03	P-2	UND	52.00
03.09.01.04	P-3	UND	26.00
03.09.01.05	P-4	UND	2.00
03.09.01.06	PUERTA CONTRAPLACADA CON SOBRE LUZ DE MADERA Y REJILLA INFERIOR		
03.09.01.07	P-1a	UND	4.00
03.09.01.08	P-2a	UND	70.00
03.09.01.09	P-3a	UND	51.00
03.09.01.10	PUERTA CONTRAPLACADA CON SOBRE LUZ DE MADERA Y VISOR DE VIDRIO LAMINADO		
03.09.01.11	P-1b	UND	11.00
03.09.01.12	P-2b	UND	1.00
03.09.01.13	PUERTA CONTRAPLACADA CON SOBRE LUZ Y VISOR DE VIDRIO LAMINADO.		
03.09.01.14	P-1c	UND	3.00
03.09.01.15	PUERTA CONTRAPLACADA CON SOBRE LUZ DE VIDRIO VISORES 2 HOJAS		
03.09.01.16	P-7	UND	5.00
03.09.01.17	PUERTA CONTRAPLACADA EN MDF CON PINTURA RETARDANTE AL FUEGO		
03.09.01.18	P-1d	UND	5.00
03.09.01.19	PUERTA CONTRAPLACADA CON PLANCHA AC. INOX CON MIRILLAS, DOS HOJAS		
03.09.01.20	P-5	UND	10.00
03.09.01.21	PUERTA CONTRAPLACADA CON PLANCHA AC. INOX CON MIRILLA 1 HOJA		
03.09.01.22	P-6	UND	7.00
03.09.01.23	PUERTA CONTRAPLACADA CON PLANCHA INTERIOR DE PLOMO		
03.09.01.24	P-10	UND	1.00
03.09.01.25	P-11	UND	1.00
03.09.02	MUEBLES DE MADERA		
03.09.02.01	MUEBLE TIPO M-3, CON TABLERO MOLDABLE R/ACIDOS		
	M-3	UND	37.00
03.09.02.02	MUEBLES TIPO M-3a, CON TABLERO DE ACERO INOXIDABLE		
	M-3a	UND	5.00
03.09.02.03	MUEBLE TIPO M-5, FIJO CON VENTANA GUILLOTINADA		
	M-5	UND	6.00
03.09.02.04	MUEBLE TIPO M-6 CON TABLERO MOLDABLE R/ACIDOS		
	M-6	UND	68.00
03.09.02.05	MUEBLE TIPO M-6a CON TABLERO DE ACERO INOXIDABLE		
	M-6a	UND	23.00
03.09.02.06	MUEBLE TIPO M-9, ESTANTE DE MADERA INOXIDABLE		
	M-9	UND	9.00
03.09.02.07	MUEBLE TIPO M-11 DIJO ALTO		
	M-11	UND	40.00
03.09.02.08	MUEBLE M-25 MESA DE TRABAJO DE MADERA PARA TALLERES		
	M-25	UND	5.00
03.09.02.09	MUEBLE TIPO M-30, MUEBLE PARA DUCHA		
	M-30	UND	15.00
03.09.02.10	M-38 ESTANTERIA MADERA Y ACERO INOXIDABLE		
	M-38	UND	28.00
03.09.02.11	MUEBLE TIPO M-42 ESTACION DE ENFERMERAS		
	M-42	UND	7.00
03.09.02.12	MUEBLE TIPO M-43 VENTANILLA DE ATENCION		
	M-43	UND	10.00
03.09.02.13	CAMBIO DE BOTAS		
	CAMBIO DE BOTAS	UND	1.00
03.09.03	CLOSETS		
03.09.03.01	CLOSET TIPO Pcl-1	UND	10.00

03.10	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
03.10.01	VENTANA DE FIERRO		
03.10.01.01	VENTANA TIPO VR-1	UND	19.00
03.10.01.02	VENTANA TIPO VR-2	UND	9.00
03.10.02	PUERTAS DE FIERRO		
03.10.02.01	PUERTA REJA PF-1	UND	1.00
03.10.02.02	PUERTA REJA PF-2	UND	3.00
03.10.02.03	PUERTA REJA PF-3	UND	3.00
03.10.02.04	PUERTA REJA PF-4	UND	1.00
03.10.02.05	PUERTA REJA PS-1	UND	1.00
03.10.02.06	PUERTA REJA PS-2	UND	1.00
03.10.03	PUERTAS DE FIERRO Y MALLA		
03.10.03.01	PUERTA MALLA PM-1	UND	2.00
03.10.03.02	PUERTA MALLA PM-2	UND	5.00
03.10.03.03	PUERTA MALLA PM-3	UND	3.00
03.10.03.04	PUERTA MALLA PM-4	UND	1.00
03.10.04	PASAMANOS Y BARANDAS		
03.10.04.01	PASAMANO METALICO EN ESCALERAS	ML	35.64
03.10.04.01	BARANDA METICA EN ESCALERAS	ML	1.30
03.10.05	CERCOS		
03.10.05.01	REJA CERCO EXTERIOR	ML	343.65
03.10.06	OTROS ELEMENTOS METALICOS		
03.10.06.01	ESCALERA METALICA DE GATO	ML	12.40
03.10.06.02	MUEBLE TIPO M-8	UND	60.00
03.10.06.03	PUERTA PANEL DE ACERO INOXIDABLE	UND	17.00
03.10.06.04	REJILLA CON ACERO INOXIDABLE	ML	1.60
03.10.06.05	REJILLA DE PLATINA DE FIERRO a=0.30m	ML	768.83
03.10.06.06	PUERTA TIPO P-8	UND	27.00
03.10.06.07	BASE DE CONCRETO Y ASTAS DE BANDERA	UND	1.00
03.10.07	FAROLAS, PERGOLAS Y MARQUESINAS		
03.10.07.01	PERGOLA INGRESO PRINCIPAL	UND	1.00
03.10.07.02	FAROLAS Nº 1	UND	1.00
03.10.07.03	FAROLAS Nº 2	UND	1.00
03.10.07.04	FAROLAS Nº 3	UND	1.00
03.10.07.05	MARQUESINAS ADOSADAS A MUROS	M2	66.64
03.10.08	DIVISIONES PARA SERVICIOS HIGIENICOS		
03.10.08.01	PANEL DIVISORIO EN CUBICULOS DE SSHH Y URINARIOS	M2	54.18
03.11	CARPINTERIA DE ALUMINIO		
03.11.01	VENTANA DE ALUMINIO		
03.11.01.01	VENTANA TIPO V-1	UND	34.00
03.11.01.02	VENTANA TIPO V-2	UND	42.00
03.11.01.03	VENTANA TIPO V-3	UND	176.00
03.11.01.04	VENTANA TIPO V-4	UND	26.00
03.11.01.05	VENTANA TIPO VF-1	UND	2.00
03.11.01.06	VENTANA TIPO VF-2	UND	3.00
03.11.01.07	VENTANA TIPO VF-3	UND	1.00
03.11.01.08	VENTANA TIPO VF-5 (EMPLOMADO)	UND	1.00
03.11.02	PUERTAS Y MAMPARAS		
03.11.02.01	PUERTA DE ALUMINIO PA-1	UND	1.00
03.11.02.02	PUERTA DE ALUMINIO PA-2	UND	2.00
03.11.02.03	PUERTA DE ALUMINIO PA-3	UND	1.00
03.11.02.04	PUERTA DE ALUMINIO PA-4	UND	3.00
03.11.02.05	PUERTA DE ALUMINIO PA-5	UND	1.00
03.11.02.06	PUERTA DE ALUMINIO PA-6	UND	1.00
03.11.02.07	PUERTA DE ALUMINIO PAF-1	UND	1.00
03.11.02.08	PUERTA DE ALUMINIO PAF-2	UND	1.00

03.12	CARPINTERIA DE ACERO INOXIDABLE		
03.12.01	TRANSFER PARA CAMILLA	UND	1.00
03.12.02	MESA DE TRABAJO M-44c	ML	6.00
03.12.03	ESTANTE M-8a	UND	1.00
03.12.04	ESTANTE M-48	ML	1.20
03.12.05	ESTANTE M-16a	ML	6.00
03.12.06	MESA X-10A	UND	1.00
03.13	CERRAJERIA		
03.13.01	CERRADURAS		
03.13.01.01	CERRADURA TIPO A, EXTERIOR US-98/NPS	UND	4.00
03.13.01.02	CERRADURA TIPO B, INTERIOR CONSULTORIOS -US-53/NPS	UND	95.00
03.13.01.03	CERRADURA TIPO C, INTERIOR HOSPITALIZACION -US-53/NPS	UND	14.00
03.13.01.04	CERRADURA TIPO D, INTERIOR MAMPARAS US-53/NPS	UND	25.00
03.13.01.05	CERRADURA TIPO E, BAÑOS PRIVADOS US-42/NPS	UND	64.00
03.13.01.06	CERRADURA TIPO F, INTERIOR US-71/NPS	UND	12.00
03.13.01.07	CERRADURA TIPO G, CUARTO LIMPIEZA US-10/NPS	UND	30.00
03.13.01.08	CERRADURA TIPO H, BAÑO PÚBLICOS US-10/NPS	UND	29.00
03.13.01.09	CERRADURA TIPO I, INTERIOR PUERTA VAIVEN	UND	10.00
03.13.01.10	CERRADURA TIPO L, PUERTA DE EMERGENCIA	UND	4.00
03.13.01.11	CERROJO TIPO N, DE 2" CUBICULO DE BAÑO	UND	29.00
03.13.01.12	AMAESTRAMIENTO	GLB	1.00
03.13.02	BISAGRAS		
03.13.02.01	BISAGRA CAPUCHINA 4" X 4 "	UND	867.00
03.13.02.02	BISAGRA VAIVEN (JGO)	JGO	17.00
03.13.03	SISTEMA O MECANISMO		
03.13.03.01	CERRADURA TIPO V, CIERRA PUERTA HIDRAULICO	UND	20.00
03.13.03.02	TOPE DE PUERTA TIPO T	UND	264.00
03.13.03.03	TIRADOR DE ACERO INOX. L= 1 M	UND	4.00
03.14	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES		
03.14.01	PUERTAS VENTANA		
03.14.01.01	PUERTA TIPO TIPO PV-1	UND	4.00
03.14.01.02	PUERTA TIPO TIPO PV-2	UND	2.00
03.14.01.03	PUERTA TIPO TIPO PV-3	UND	8.00
03.14.01.04	PUERTA TIPO TIPO PV-4	UND	1.00
03.14.01.05	PUERTA TIPO TIPO PV-5	UND	2.00
03.14.02	MURO CORTINA EN HALL DE INGRESO PRINCIPAL		
03.14.02.01	MURO CORTINA EN HALL DE INGRESO PRINCIPAL (MC)	UND	1.00
03.15	PINTURA		
03.15.01	RESANE E IMPRIMACION DE PINTURA	M2	2,713.69
03.15.02	PINTURA EN FALSO CIELO RASO	M2	2,075.24
03.15.03	PINTURA LATEX CIELO RASO (2 MANOS)	M2	2,605.00
03.15.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	M2	9,601.83
03.15.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	M2	4,139.83
03.15.06	PINTURA OLEO MATE EN CONTRAZOCALO DE CEMENTO H=0.10 m	M2	9.33
03.15.07	PINTURA OLEO MATE EN CONTRAZOCALO DE CEMENTO H=0.30 m	M2	592.01
03.16	TAPAJUNTAS		
03.16.01	TAPAJUNTAS DE ACERO INOX. EN MUROS EXTERIORES	ML	66.40
03.16.02	TAPAJUNTAS DE ACERO INOX. EN MUROS INTERIORES	ML	63.00
03.16.03	TAPAJUNTAS DE ACERO INOX. EN PISOS	ML	22.88
03.16.04	FILETE DE ALUMINIO PARA CAMBIO DE PISO	ML	81.20
03.17	VARIOS, LIMPIEZA Y JARDINERIA		
03.17.01	SEMBRIO DE GRASS POR ESQUEJES O MECHONES	M2	1,384.31
03.17.02	CORTINAS DE LINO PLASTIFICADOS (H-7)	M2	124.24
03.17.03	PROTECTOR CONTRA IMPACTO DE CAMILLAS	ML	163.63
03.17.04	CANTONERA DE ALUMINIO	ML	41.76
03.17.05	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL DE OBRA	GBL	1.00

03.18	SEÑALIZACION		
03.18.01	SEÑALETICA		
03.18.01.01	SEÑALES VARIAS (SAPOSOA)	GLB	1.00
03.18.01.02	SEÑAL DIRECTORIO	UN	1.00
03.18.01.03	LETRERO PRINCIPAL CON LETRAS REVESTIDAS EN ACERO	UN	1.00
03.18.01.04	LETRERO EMERGENCIA CON LETRAS REVESTIDAS EN ACERO	UN	1.00
03.18.02	SEÑALES (PINTURA TRAFICO)		
03.18.02.01	SEÑAL DE PISO PARE	UN	4.00
03.18.02.02	SEÑAL DE PISO FLECHAS	UN	13.00
03.18.02.03	SEÑAL DE SEGURIDAD (PINT TRAFICO)	UN	4.00
03.18.02.04	PINTADO DE PAVIMENTO (DEMARCACION)	ML	99.00
03.18.02.05	PINTADO DE NUMERACION DE ESTACIONAMIENTOS	UN	18.00
03.18.02.06	PINTADO DE ESPACIO PARA MINUSVALIDO	UN	1.00
03.18.02.07	PINTADO DE ESPACIO PARA AMBULANCIA	M2	40.24
03.18.03	SEGURIDAD		
03.18.03.01	SEÑALES DE SEGURIDAD (SAPOSOA)	GLB	1.00

4.2 Análisis de costos unitarios

El costo de las obras civiles se han calculado basándose en los precios unitarios de cada partida específica del presupuesto, los cuales han sido obtenidos de acuerdo a los insumos que la componen: mano de obra, materiales, equipo, herramientas, maquinaria y subcontratos, así como los rendimientos promedios de obras, y en algunos casos sub partidas. Los Análisis de Costos Unitarios se encuentran ubicados en el **Anexo N° 2**.

Análisis de precios unitarios							
Presupuesto	0000022	"COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACION DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTIN"					
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA				Fecha presupuesto	30/11/2017
Partida	01.01.01.01	MURO DE LADRILLO KK CABEZA C:A 1:4 C/ALAMBRE N°8 C/3 HILADAS					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : m2			168.47
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
Mano de Obra							
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	25.21	3.36	
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.01	28.01	
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.6667	15.33	10.22	
						41.59	
Materiales							
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.4700	6.00	2.82	
0202100090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0200	5.00	0.10	
0204000007	ARENA GRUESA	m3		0.0600	50.00	3.00	
0217000001	LADRILLO KK 18 HUECOS HECHO A MAQUINA 9x13x23	und		72.0000	1.44	103.68	
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.5500	24.50	13.48	
0230290001	AGUA	m3		0.0100	5.00	0.05	
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		0.5000	5.00	2.50	
						125.63	
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	41.59	1.25	
						1.25	

4.3 Análisis de gastos generales

Los gastos incluye gastos generales fijos y variable, los Gastos Generales asciende a **S/ 862,029.28 Soles (15.00% del Costo Directo)**.

El desagregado de los Gastos Generales se encuentra ubicado en el **Anexo N° 03**.

4.4 Presupuesto de obra

El Costo Total por administración indirecta o contrata del proyecto asciende a la suma de S/ 8'476,621.24 Soles, tal como se indica en la Cuadro N° 02:

Cuadro 2: Resumen presupuesto.

Costo Directo.....S/	5'745,861.85
Gastos Generales (15% C.D.).....S/	862,029.28
Utilidad (10% C.D.).....S/	574,586.19
Sub Total (S.T).....S/	7'183,577.32
I.G.V. (18% S.T.).....S/	1'293,043.92
Presupuesto Total.....S/	8'476,621.24

El desagregado del Presupuesto se encuentra ubicado en el **Anexo N° 04**

4.5 Relación de insumos

Los insumos que la componen: mano de obra, materiales, equipo, herramientas, maquinaria, se encuentran detallados en el **Anexo 05**.

4.6 Fórmula polinómica

La fórmula Polinómica se elaboró para el presupuesto de arquitectura, la cual es la siguiente:

S10

Página : 1

Fórmula Polinómica				
Presupuesto	0000022	"COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACION DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTIN"		
Subpresupuesto	2	ARQUITECTURA		
Fecha Presupuesto	30/11/2017			
Moneda	SOLES			
Ubicación Geográfica	220401	SAN MARTIN - HUALLAGA - SAPOSOA		
$K = 0.053*(CAAr / CAAo) + 0.062*(Mr / Mo) + 0.148*(BCBr / BCBo) + 0.152*(PPPr / PPPo) + 0.121*(DMr / DMO) + 0.265*(Mr / Mo) + 0.199*(Ir / Io)$				

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.053	13.208		02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO
		26.415		04	AGREGADO FINO
		60.377	CAA	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
2	0.062	100.000	M	43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.
3	0.148	34.459		24	CERAMICA ESMALTADA Y SIN ESMALTAR
		22.973		16	BALDOSA VINILICA
		42.568	BCB	17	BLOQUE Y LADRILLO
4	0.152	39.474	PPP	51	PERFIL DE ACERO LIVIANO
		21.711		52	PERFIL DE ALUMINIO
		38.816		61	PLANCHA GALVANIZADA
5	0.121	14.050		48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
		85.950	DM	30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
6	0.265	100.000	M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
7	0.199	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

4.7 Programación de obra

A continuación se presentará el resumen de la programación de obras en el cuadro N° 06, teniendo en cuenta que el Cronograma Valorizado de Obra detallado por partidas se encuentra ubicado en el **Anexo N° 06**.

4.8 Cronograma valorizado de obra

A continuación se elaboró el Cronograma Valorizado de Obra, el cual se encuentra detallado por partidas, ubicado en el **Anexo N° 07**.

4.9 Planos

Los planos son los siguientes:

Plano de Ubicación.....	U-01
Plano de Trazado.....	T-01
Plano Arquitectura Primera Planta.....	AG-01
Plano Arquitectura Segunda Planta.....	AG-02
Plano de Techos.....	AG-03
Plano de Cortes.....	AG-04
Plano de Elevaciones.....	AG-05

Los planos del presente informe se encuentran ubicados en el **Anexo N° 08**

CAPÍTULO V

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La propuesta económica de la Obra del presente Informe de Ingeniería, arroja resultados que se ajustan a la realidad de la zona, según se detalla a continuación.

5.1 Planilla de metrados

Los metrados se obtuvieron de los diferentes planos (arquitectura, detalles constructivos), del programa AutoCAD 2010 en base a la estructura de cada uno de las partidas proyectadas del presupuesto que comprende las partidas de Arquitectura, que fueron elaborados con el programa Microsoft Excel 2010, así como también se estudió minuciosamente los planos y las especificaciones técnicas correspondientes.

El estudio facilitará el trabajo y evitará interpretaciones erróneas (no emplear unidades de medidas distintas de las que convencionalmente se utilizan en la elaboración de los metrados). Todo metrado debe señalar los límites de la obra o sectores de ella; los límites serán claramente indicados en los planos.

5.2 Análisis de costos unitarios

El costo unitario de cada partida proyectada se obtuvo teniendo en cuenta rendimientos de equipos y mano de obra, cuadrillas, así como también de los costos de materiales que serán adquiridos en la zona o en las localidades aledañas que estén abastecidos con los materiales a usar para la construcción de la obra.

En lo referente a los rendimientos de la mano de obra, se analizó diferentes factores tales como la capacidad física, habilidad natural, ubicación geográfica de la obra, entre otros. Para la elaboración de los costos unitarios se usó el programa S10-2005.

5.3 Análisis de gastos generales

Para el cálculo de los gastos generales se tuvo en cuenta la modalidad y el tiempo de ejecución de la obra; en caso de la modalidad será por contrata y el tiempo de ejecución 390 días calendarios, dentro de los gastos generales se consideró los gastos generales fijos y

gastos generales variables, estos gastos fueron elaborados en las hojas de cálculo del programa Microsoft Excel 2010.

5.4 Presupuesto de obra

Para el Presupuesto de Obra se tuvo que tomar información de análisis de costos unitarios con rendimientos de zona de selva, el presupuesto se realizó con programa de computo del S10 WIN, que es un programa de cálculo de presupuestos de obras civiles, el cual ahorra el tiempo para calcular, Presupuesto General, Costos Unitarios, Presupuesto Desagregado, cuadro de Insumos, Fórmula Polinómica y Duración de Actividades de cada Partida.

5.5 Relación de insumos

Para los costos de materiales y equipos se consideró según la oferta del mercado de la ciudad de Tarapoto y Lima en cual se comercializa la mayoría de los insumos, y para los costos de mano de obra utilizados fueron los costos obtenidos de CAPECO correspondiente al año 2017-2018.

5.6 Formula polinómica

Se elaboró 01 formula Polinómica para el sub presupuesto, teniendo en cuenta los requisitos necesarios de agrupación y cantidades máxima de 8 monomios por sub presupuesto, coeficiente de incidencia mínimo es de 5 centésimos, todo de acuerdo al Decreto Supremo N 011-79-VC. Para la elaboración de la formula Polinómica se utilizó el programa S10-2005.

5.7 Programación de obra

Para la elaboración de la programación de obra se utilizó los tiempos aproximados que sale de los rendimientos y los metrados, el programa S10-2005 calcula los tiempos de acuerdo a las cuadrillas estimadas. Para la elaboración en sí de la programación de obras mediante barras Gantt usando el programa Microsoft Office Project 2007, este programa trabaja con la secuencia lógica de ejecución de obra (precedencias), que se insertan en dicho programa.

La ruta crítica se determinó mediante el conjunto de tareas que deben ser ejecutados en los plazos previstos para que no afecte la duración total del proyecto.

5.8 Cronograma valorizado de obra

Para la elaboración del cronograma valorizado de obra se utilizó el programa Microsoft Office Project 2007 que calcula los costos por meses para cada una de las partidas a ejecutar, para luego exportarlo al programa Microsoft Excel 2010 para una mejor presentación.

Con los valores de costos acumulados del cronograma valorizado, se puede formar una gráfica que se le conoce como curva “S” de gastos previstos, la cual nos ayuda a controlar los gastos y avance programado con los gastos y avance reales de la ejecución de la obra.

5.9 Planos

Los planos de Arquitectura fueron elaborados con el programa AutoCAD 2010.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El costo directo según las partidas, metrados y análisis de costos unitarios que intervienen en el presupuesto, es de **S/5'745,861.85** Soles, el 15.00% de gastos generales, 10% de utilidad y 18% de impuesto general a las ventas, dio un costo total de Obra por administración indirecta o contrata de **S/ 8'476,621.24 Soles.**

Los rendimientos utilizados para el cálculo y procesamiento de los costos unitarios del presente informe son de referencias bibliográficas, las cuales están ajustadas a la zona de selva.

El plazo de ejecución de la obra se ha calculado 390 días calendario, tiempo que justifica la programación de Barras Gantt.

Recomendaciones

Para la construcción de la mencionada obra es recomendable que se tome en cuenta todos los parámetros establecidos según los Planos y las Especificaciones Técnicas, con la finalidad de que se obtengan resultados óptimos.

La mano de obra no calificada deberá ser tomada del lugar donde se ejecute la obra.

El Ingeniero Residente debe basarse de acuerdo al Cronograma de Obra, para de esta manera cumplir con los plazos establecidos.

Con respecto a los materiales se deben realizar las adquisiciones como mínimo hasta 03 días antes de ejecutarse una partida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabanillas, M. (1995). “*Administración de proyectos con excel y project*”

Castillo, R. (1995) “*Formulas polinomicas de reajuste automatico en obras de construccion.-capeco*”.3era Edicion,Lima-Peru.

Castillo, R. (1994) “*Costos directos e indirectos en la construcción. - CAPECO*”. 1era Edición, Lima – Perú.

Carrera, P. (2010) *Costos – Presupuestos y Programación de Obra de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Nueva Cajamarca* (Informe de Ingeniería), Tarapoto – Perú - Universidad Nacional de San Martín.

Claudet, C. (2002) “*Costos y presupuestos aplicados a la construccion de obras publicas y privadas*”. Lima, Editorial Miamo, 1ra. Edición.

Guía del usuario del módulo de presupuestos del software **S – 10**. Versión 2.0 para Windows.

Ibáñez, W. (2009) “*Costos y tiempos en carreteras*”. Lima, Empresa Editora Macro E.I.R.L. 2da. Edición.

Salas, S. (2010) *Análisis de Costos y Presupuestos de la Obra: Clínica Martín Elorza - Calzada* (Informe de Ingeniería), Tarapoto - Perú - Universidad Nacional de San Martín, 2010.

Salinas, M. (2011) “*Costos, presupuestos, valorizaciones*”. Lima, Editorial ICG 2011 8va Edición

Samamé, V. (2009) *Costos y Administración de las Obras de Ingeniería*. Tarapoto – Universidad Nacional de San Martin. Año 2009.

TUTOR SOFTWARE MICROSOFT PROJET 2002.

ANEXOS

ANEXO N° 01
PLANILLA DE METRADOS

**PLANILLA DE METRADOS
METRADOS DE ARQUITECTURA**

ITEM	PARTIDA	UND	CANT.
03	ARQUITECTURA		
03.01	MUROS Y TABIQUES		
03.01.01	MUROS DE ALBAÑILERIA		
03.01.01.01	MURO DE LADRILLO KK CABEZA C:A 1:4 C/ALAMBRE N°8 C/3 HILADAS	M2	406.44
03.01.01.02	MURO DE LADRILLO KK SOGA C:A 1:4 C/ALAMBRE N°8 C/3 HILADAS	M2	6,304.54
03.01.01.03	MURO DE LADRILLO KK CANTO C:A, 1:4 C/ALAMBRE N°8 C/3 HILADAS	M2	24.34
03.01.02	MUROS DE TABIQUERIA SECA		
03.01.02.01	MURO INTERIOR PLACA DE CEMENTO SUPERBOARD PRO 12 mm	M2	71.55
03.02	REVOQUES Y ENLUCIDOS		
03.02.01	TARRAJEO PRIMARIO, MORTERO 1:5	M2	1,767.18
03.02.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES C:A 1:5 E=1.5CM	M2	4,139.83
03.02.03	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES C:A 1:5 E=1.5CM	M2	9,601.83
03.02.04	TARRAJEO IMPERMEABILIZADO MUROS Y CANALETAS	M2	961.11
03.02.05	TARRAJEO CON BARITINA (3 CAPAS)	M2	83.29
03.02.06	VESTIDURA DE DERRAMES	M2	1,919.92
03.02.07	BRUÑAS SEGUN DETALLE	ML	3,981.14
03.03	CIELO RASOS		
03.03.01	SOLAQUEADO C/MEZC, C:A 1:5	M2	2,713.69
03.03.02	CIELORASOS CON MEZCLA C:A 1:4	M2	2,605.00
03.03.03	VESTIDURA DE FONDO DE ESCALERAS	M2	22.84
03.03.04	VESTIDURA DE CARA LATERAL DE ESCALERA	M2	2.55
03.03.05	FALSO CIELORRASO C/ PLANCHA DE FIBROCEMENTO E= 6 MM	M2	2,019.35
03.03.06	FALSO CIELORRASO C/ PLANCHA DE FIBROCEMENTO E= 12 MM	M2	30.51
03.03.07	FALSO CIELO RASO CON PLACA DE ROCA DE YESO GYPLAC EXSOUND E= 12 MM	M2	64.35
03.03.08	FALSO CIELO C/ PLACA DE BLINDAJE PROTECCION Rx	M2	28.05
03.03.09	FALSO CIELO RASO CON BALDOSA ACUSTICA CONSTELLATION	M2	53.19
03.03.10	FALSO CIELO RASO Modelo: COSMOS 68N O SIMILAR	M2	518.24
03.04	REVESTIMIENTOS		
03.04.01	REVESTIMIENTO DE GRADAS, PASOS Y CONTRAPASOS CON TERRAZO PULIDO	M2	24.98
03.04.02	REVESTIMIENTO DE DESCANSO DE ESCALERAS CON TERRAZO PULIDO	M2	9.23
03.05	PISOS Y PAVIMENTOS		
03.05.01	CONTRAPISOS		
03.05.01.01	CONTRAPISO, E=40mm.	M2	4,872.36
03.05.01.02	CONTRAPISO, E=48mm.	M2	272.97
03.05.02	PISO CERAMICOS		

03.05.02.01	PISO DE PORCELANATO 60 x 60 cm.	M2	4,263.41
03.05.02.02	PISO DE DE CERAMICO 30 x 30 cm. (ALTO TRANSITO)	M2	555.76
03.05.03	PISOS DE VINILICO		
03.05.03.01	PISO VINILICO FLEXIBLE TRANSITO INTENSO	M2	90.65
03.05.03.02	PISO VINILICO CONDUCTIVO FLEXIBLE EN ROLLO E=2mm	M2	182.32
03.05.04	PISOS DE CONCRETO		
03.05.04.01	PISO DE CEMENTO TEXTURIZADO EN RAMPAS	M2	106.89
03.05.04.02	PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO	M2	337.33
03.05.04.03	BASE DE CONCRETO PARA MUEBLES H=10cm	M2	75.06
03.05.05	PISO TECNICO		
03.05.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PISO TECNICO CON TABLEROS 60X60X32 mm	M2	53.19
03.05.06	SARDINELES		
03.05.06.01	SARDINEL EN DUCHA REVEST. CON CERAMICO VITRIFICADO	ML	19.40
03.05.06.02	SARDINELES DE JARDINES EXTERIORES	ML	1,384.31
03.05.06.03	SARDINELES DE ESTACIONAMIENTO BOTALLANTAS	ML	28.30
03.05.07	VEREDAS		
03.05.07.01	VEREDA CONCRETO H= 15 CM (INC. JUNTA DE ASFALTO Y ARENA)	M2	894.44
03.05.08	PAVIMENTOS		
03.05.08.01	SUB-BASE GRANULAR DE E= 0.30 m	M2	619.29
03.05.08.02	BASE GRANULAR DE E= 0.40 ml	M2	619.29
03.05.08.03	CONCRETO EN PAVIMENTOS $f_c=210$ Kg/cm ² H=0.10 m	M2	252.45
03.05.08.04	CONCRETO EN PAVIMENTOS $f_c=210$ Kg/cm ² H=0.15 m (MALLA DE FIERRO)	M2	366.84
03.06	CONTRAZOCALOS		
03.06.01	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H= 10 CM (60x60)	ML	1,699.38
03.06.02	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H= 20 CM (60x60)	ML	41.36
03.06.03	CONTRAZOCALO CEMENTO PULIDO h=30 cm	ML	592.01
03.06.04	CONTRAZOCALO CEMENTO PULIDO h=10 cm	ML	309.45
03.06.05	CONTRAZOCALO SANITARIO DE TERRAZO PULIDO	ML	897.46
03.06.06	CONTRAZOCALO SANITARIO DE TERRAZO PULIDO EN ESCALERAS	ML	51.72
03.06.07	CONTRAZOCALO DE VINILICO H= 10 CM	ML	235.60
03.07	ZOCALOS		
03.07.01	ZOCALO DE VINILICO FLEXIBLE EN ROLLO (ALTO TRANSITO) e=2.00mm	M2	1,705.76
03.07.02	ZOCALO DE CERAMICO 30 x 30 cm	M2	1,767.18
03.08	CUBIERTAS		
03.08.01	IMPERMEABILIZACION DE TECHOS	M2	3,177.92
03.08.02	COBERTURA DE TECHO ACUSTICO	M2	1,458.25
03.08.03	COBERTURA TRANSLUCIDA	M2	120.50
03.08.04	REVESTIMIENTO DE PARAPETO CON ALUCOBOND	ML	514.37
03.09	CARPINTERIA DE MADERA		
03.09.01	PUERTAS		
03.09.01.01	PUERTA CONTRAPLACADA CON SOBRE LUZ REJILLA DE MADERA,		
03.09.01.02	P-1	UND	7.00
03.09.01.03	P-2	UND	52.00
03.09.01.04	P-3	UND	26.00

03.09.01.05	P-4	UND	2.00
03.09.01.06	PUERTA CONTRAPLACADA CON SOBRE LUZ DE MADERA Y REJILLA INFERIOR		
03.09.01.07	P-1a	UND	4.00
03.09.01.08	P-2a	UND	70.00
03.09.01.09	P-3a	UND	51.00
03.09.01.10	PUERTA CONTRAPLACADA CON SOBRE LUZ DE MADERA Y VISOR DE VIDRIO LAMINADO		
03.09.01.11	P-1b	UND	11.00
03.09.01.12	P-2b	UND	1.00
03.09.01.13	PUERTA CONTRAPLACADA CON SOBRE LUZ Y VISOR DE VIDRIO LAMINADO.		
03.09.01.14	P-1c	UND	3.00
03.09.01.15	PUERTA CONTRAPLACADA CON SOBRE LUZ DE VIDRIO VISORES 2 HOJAS		
03.09.01.16	P-7	UND	5.00
03.09.01.17	PUERTA CONTRAPLACADA EN MDF CON PINTURA RETARDANTE AL FUEGO		
03.09.01.18	P-1d	UND	5.00
03.09.01.19	PUERTA CONTRAPLACADA CON PLANCHA AC. INOX CON MIRILLAS, DOS HOJAS		
03.09.01.20	P-5	UND	10.00
03.09.01.21	PUERTA CONTRAPLACADA CON PLANCHA AC. INOX CON MIRILLA 1 HOJA		
03.09.01.22	P-6	UND	7.00
03.09.01.23	PUERTA CONTRAPLACADA CON PLANCHA INTERIOR DE PLOMO		
03.09.01.24	P-10	UND	1.00
03.09.01.25	P-11	UND	1.00
03.09.02	MUEBLES DE MADERA		
03.09.02.01	MUEBLE TIPO M-3, CON TABLERO MOLDABLE R/ACIDOS		
	M-3	UND	37.00
03.09.02.02	MUEBLES TIPO M-3a, CON TABLERO DE ACERO INOXIDABLE		
	M-3a	UND	5.00
03.09.02.03	MUEBLE TIPO M-5, FIJO CON VENTANA GUILLOTINADA		
	M-5	UND	6.00
03.09.02.04	MUEBLE TIPO M-6 CON TABLERO MOLDABLE R/ACIDOS		
	M-6	UND	68.00
03.09.02.05	MUEBLE TIPO M-6a CON TABLERO DE ACERO INOXIDABLE		
	M-6a	UND	23.00
03.09.02.06	MUEBLE TIPO M-9, ESTANTE DE MADERA INOXIDABLE		
	M-9	UND	9.00
03.09.02.07	MUEBLE TIPO M-11 DIJO ALTO		
	M-11	UND	40.00
03.09.02.08	MUEBLE M-25 MESA DE TRABAJO DE MADERA PARA TALLERES		
	M-25	UND	5.00
03.09.02.09	MUEBLE TIPO M-30, MUEBLE PARA DUCHA		
	M-30	UND	15.00
03.09.02.10	M-38 ESTANTERIA MADERA Y ACERO INOXIDABLE		

	M-38	UND	28.00
03.09.02.11	MUEBLE TIPO M-42 ESTACION DE ENFERMERAS		
	M-42	UND	7.00
03.09.02.12	MUEBLE TIPO M-43 VENTANILLA DE ATENCION		
	M-43	UND	10.00
03.09.02.13	CAMBIO DE BOTAS		
	CAMBIO DE BOTAS	UND	1.00
03.09.03	CLOSETS		
03.09.03.01	CLOSET TIPO Pcl-1	UND	10.00
03.10	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA		
03.10.01	VENTANA DE FIERRO		
03.10.01.01	VENTANA TIPO VR-1	UND	19.00
03.10.01.02	VENTANA TIPO VR-2	UND	9.00
03.10.02	PUERTAS DE FIERRO		
03.10.02.01	PUERTA REJA PF-1	UND	1.00
03.10.02.02	PUERTA REJA PF-2	UND	3.00
03.10.02.03	PUERTA REJA PF-3	UND	3.00
03.10.02.04	PUERTA REJA PF-4	UND	1.00
03.10.02.05	PUERTA REJA PS-1	UND	1.00
03.10.02.06	PUERTA REJA PS-2	UND	1.00
03.10.03	PUERTAS DE FIERRO Y MALLA		
03.10.03.01	PUERTA MALLA PM-1	UND	2.00
03.10.03.02	PUERTA MALLA PM-2	UND	5.00
03.10.03.03	PUERTA MALLA PM-3	UND	3.00
03.10.03.04	PUERTA MALLA PM-4	UND	1.00
03.10.04	PASAMANOS Y BARANDAS		
03.10.04.01	PASAMANO METALICO EN ESCALERAS	ML	35.64
03.10.04.01	BARANDA METICA EN ESCALERAS	ML	1.30
03.10.05	CERCOS		
03.10.05.01	REJA CERCO EXTERIOR	ML	343.65
03.10.06	OTROS ELEMENTOS METALICOS		
03.10.06.01	ESCALERA METALICA DE GATO	ML	12.40
03.10.06.02	MUEBLE TIPO M-8	UND	60.00
03.10.06.03	PUERTA PANEL DE ACERO INOXIDABLE	UND	17.00
03.10.06.04	REJILLA CON ACERO INOXIDABLE	ML	1.60
03.10.06.05	REJILLA DE PLATINA DE FIERRO a=0.30m	ML	768.83
03.10.06.06	PUERTA TIPO P-8	UND	27.00
03.10.06.07	BASE DE CONCRETO Y ASTAS DE BANDERA	UND	1.00
03.10.07	FAROLAS, PERGOLAS Y MARQUESINAS		
03.10.07.01	PERGOLA INGRESO PRINCIPAL	UND	1.00
03.10.07.02	FAROLAS N° 1	UND	1.00
03.10.07.03	FAROLAS N° 2	UND	1.00
03.10.07.04	FAROLAS N° 3	UND	1.00
03.10.07.05	MARQUESINAS ADOSADAS A MUROS	M2	66.64
03.10.08	DIVISIONES PARA SERVICIOS HIGIENICOS		
03.10.08.01	PANEL DIVISORIO EN CUBICULOS DE SSHH Y URINARIOS	M2	54.18
03.11	CARPINTERIA DE ALUMINIO		
03.11.01	VENTANA DE ALUMINIO		

03.11.01.01	VENTANA TIPO V-1	UND	34.00
03.11.01.02	VENTANA TIPO V-2	UND	42.00
03.11.01.03	VENTANA TIPO V-3	UND	176.00
03.11.01.04	VENTANA TIPO V-4	UND	26.00
03.11.01.05	VENTANA TIPO VF-1	UND	2.00
03.11.01.06	VENTANA TIPO VF-2	UND	3.00
03.11.01.07	VENTANA TIPO VF-3	UND	1.00
03.11.01.08	VENTANA TIPO VF-5 (EMPLOMADO)	UND	1.00
03.11.02	PUERTAS Y MAMPARAS		
03.11.02.01	PUERTA DE ALUMINIO PA-1	UND	1.00
03.11.02.02	PUERTA DE ALUMINIO PA-2	UND	2.00
03.11.02.03	PUERTA DE ALUMINIO PA-3	UND	1.00
03.11.02.04	PUERTA DE ALUMINIO PA-4	UND	3.00
03.11.02.05	PUERTA DE ALUMINIO PA-5	UND	1.00
03.11.02.06	PUERTA DE ALUMINIO PA-6	UND	1.00
03.11.02.07	PUERTA DE ALUMINIO PAF-1	UND	1.00
03.11.02.08	PUERTA DE ALUMINIO PAF-2	UND	1.00
03.12	CARPINTERIA DE ACERO INOXIDABLE		
03.12.01	TRANSFER PARA CAMILLA	UND	1.00
03.12.02	MESA DE TRABAJO M-44c	ML	6.00
03.12.03	ESTANTE M-8a	UND	1.00
03.12.04	ESTANTE M-48	ML	1.20
03.12.05	ESTANTE M-16a	ML	6.00
03.12.06	MESA X-10A	UND	1.00
03.13	CERRAJERIA		
03.13.01	CERRADURAS		
03.13.01.01	CERRADURA TIPO A, EXTERIOR US-98/NPS	UND	4.00
03.13.01.02	CERRADURA TIPO B, INTERIOR CONSULTORIOS -US-53/NPS	UND	95.00
03.13.01.03	CERRADURA TIPO C, INTERIOR HOSPITALIZACION -US-53/NPS	UND	14.00
03.13.01.04	CERRADURA TIPO D, INTERIOR MAMPARAS US-53/NPS	UND	25.00
03.13.01.05	CERRADURA TIPO E, BAÑOS PRIVADOS US-42/NPS	UND	64.00
03.13.01.06	CERRADURA TIPO F, INTERIOR US-71/NPS	UND	12.00
03.13.01.07	CERRADURA TIPO G, CUARTO LIMPIEZA US-10/NPS	UND	30.00
03.13.01.08	CERRADURA TIPO H, BAÑO PÚBLICOS US-10/NPS	UND	29.00
03.13.01.09	CERRADURA TIPO I, INTERIOR PUERTA VAIVEN	UND	10.00
03.13.01.10	CERRADURA TIPO L, PUERTA DE EMERGENCIA	UND	4.00
03.13.01.11	CERROJO TIPO N, DE 2" CUBICULO DE BAÑO	UND	29.00
03.13.01.12	AMAESTRAMIENTO	GLB	1.00
03.13.02	BISAGRAS		
03.13.02.01	BISAGRA CAPUCHINA 4" X 4 "	UND	867.00
03.13.02.02	BISAGRA VAIVEN (JGO)	JGO	17.00
03.13.03	SISTEMA O MECANISMO		
03.13.03.01	CERRADURA TIPO V, CIERRA PUERTA HIDRAULICO	UND	20.00
03.13.03.02	TOPE DE PUERTA TIPO T	UND	264.00
03.13.03.03	TIRADOR DE ACERO INOX. L= 1 M	UND	4.00
03.14	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES		
03.14.01	PUERTAS VENTANA		
03.14.01.01	PUERTA TIPO TIPO PV-1	UND	4.00

03.14.01.02	PUERTA TIPO TIPO PV-2	UND	2.00
03.14.01.03	PUERTA TIPO TIPO PV-3	UND	8.00
03.14.01.04	PUERTA TIPO TIPO PV-4	UND	1.00
03.14.01.05	PUERTA TIPO TIPO PV-5	UND	2.00
03.14.02	MURO CORTINA EN HALL DE INGRESO PRINCIPAL		
03.14.02.01	MURO CORTINA EN HALL DE INGRESO PRINCIPAL (MC)	UND	1.00
03.15	PINTURA		
03.15.01	RESANE E IMPRIMACION DE PINTURA	M2	2,713.69
03.15.02	PINTURA EN FALSO CIELO RASO	M2	2,075.24
03.15.03	PINTURA LATEX CIELO RASO (2 MANOS)	M2	2,605.00
03.15.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	M2	9,601.83
03.15.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	M2	4,139.83
03.15.06	PINTURA OLEO MATE EN CONTRAZOCALO DE CEMENTO H=0.10 m	M2	9.33
03.15.07	PINTURA OLEO MATE EN CONTRAZOCALO DE CEMENTO H=0.30 m	M2	592.01
03.16	TAPAJUNTAS		
03.16.01	TAPAJUNTAS DE ACERO INOX. EN MUROS EXTERIORES	ML	66.40
03.16.02	TAPAJUNTAS DE ACERO INOX. EN MUROS INTERIORES	ML	63.00
03.16.03	TAPAJUNTAS DE ACERO INOX. EN PISOS	ML	22.88
03.16.04	FILETE DE ALUMINIO PARA CAMBIO DE PISO	ML	81.20
03.17	VARIOS, LIMPIEZA Y JARDINERIA		
03.17.01	SEMBRIO DE GRASS POR ESQUEJES O MECHONES	M2	1,384.31
03.17.02	CORTINAS DE LINO PLASTIFICADOS (H-7)	M2	124.24
03.17.03	PROTECTOR CONTRA IMPACTO DE CAMILLAS	ML	163.63
03.17.04	CANTONERA DE ALUMINIO	ML	41.76
03.17.05	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL DE OBRA	GBL	1.00
03.18	SEÑALIZACION		
03.18.01	SEÑALETICA		
03.18.01.01	SEÑALES VARIAS (SAPOSOA)	GLB	1.00
03.18.01.02	SEÑAL DIRECTORIO	UN	1.00
03.18.01.03	LETRERO PRINCIPAL CON LETRAS REVESTIDAS EN ACERO	UN	1.00
03.18.01.04	LETRERO EMERGENCIA CON LETRAS REVESTIDAS EN ACERO	UN	1.00
03.18.02	SEÑALES (PINTURA TRAFICO)		
03.18.02.01	SEÑAL DE PISO PARE	UN	4.00
03.18.02.02	SEÑAL DE PISO FLECHAS	UN	13.00
03.18.02.03	SEÑAL DE SEGURIDAD (PINT TRAFICO)	UN	4.00
03.18.02.04	PINTADO DE PAVIMENTO (DEMARCACION)	ML	99.00
03.18.02.05	PINTADO DE NUMERACION DE ESTACIONAMIENTOS	UN	18.00
03.18.02.06	PINTADO DE ESPACIO PARA MINUSVALIDO	UN	1.00
03.18.02.07	PINTADO DE ESPACIO PARA AMBULANCIA	M2	40.24
03.18.03	SEGURIDAD		
03.18.03.01	SEÑALES DE SEGURIDAD (SAPOSOA)	GLB	1.00

	SEÑALETICA		
	SEÑALES SI-03	UN	4.00
	SEÑALES SI-04	UN	2.00

	SEÑALES SI-05	UN	17.00
	SEÑALES SI-06	UN	10.00
	SEÑALES SI-07	UN	35.00
	SEÑALES SI-08	UN	60.00
	SEÑALES SI-09	UN	2.00
	SEÑALES SI-10	UN	6.00
	SEÑALES SI-11	UN	31.00
	SEÑALES SI-12	UN	89.00
	SEÑALES SI-13	UN	9.00
	SEÑALES SI-14	UN	9.00
	SEÑALES SI-15	UN	15.00

	SEGURIDAD		
	SEÑALES ADHESIVAS		
	PUNTO DE REUNION EN CASO DE EMERG.	UN	5.00
	ART. EMERGENCIA	UN	91.00
	VARIAS	UN	217.00
	T	UN	15.00
	VALVULA SIAMESA	UN	2.00
	VALVULA ANGULAR	UN	2.00

332.00

251

81.00

03.10.06.07	CAMPANA EXTRACTORA CENTRAL TIPO ISLA -- K119		
	K-119	UND	1.00

03.14.01	VENTANAS DE VIDRIO LAMINADO E= 6mm		
03.14.01.01	VENTANAS DE ALUMINIO VIDRIO LAMINADO E= 6mm	M2	#REF!

03.15.02	RESANE E IMPRIMANTE EN CIELO RASOS	M2	5,318.69
03.15.03	RESANE E IMPRIMANTE EN MUROS	M2	9,601.83

03.15.06	PINTURA DUCO EN CARPINTERIA DE MADERA	M2	1,651.62
03.15.07	PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE EN CARPINTERIA METALICA	M2	193.50
03.15.08	PINTURA ANTIFUEGO EN CARPINTERIA DE MADERA	M2	25.20

ANEXO N° 02
ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022	COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN						
Sub presupuesto	003	ARQUITECTURA				Fecha presupuesto	30/11/2017	
Partida	03.01.01.01	MURO DE LADRILLO KK CABEZA C:A 1:4 C/ALAMBRE N°8 C/3 HILADAS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : m2			168.47	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147010001	CAPATAZ		hh	0.1000	0.1333	25.21		3.36
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	1.3333	21.01		28.01
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.6667	15.33		10.22
								41.59
	Materiales							
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8		kg		0.4700	6.00		2.82
0202100090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO		kg		0.0200	5.00		0.10
0204000007	ARENA GRUESA		m3		0.0600	50.00		3.00
0217000001	LADRILLO KK 18 HUECOS HECHO A MAQUINA 9x13x23		und		72.0000	1.44		103.68
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)		bol		0.5500	24.50		13.48
0230290001	AGUA		m3		0.0100	5.00		0.05
0243010003	MADERA TORNILLO		p2		0.5000	5.00		2.50
								125.63
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	41.59		1.25
								1.25
Partida	03.01.01.02	MURO DE LADRILLO KK SOGA C:A 1:4 C/ALAMBRE N°8 C/3 HILADAS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2			100.26	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147010001	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0800	25.21		2.02
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	21.01		16.81
0147010004	PEON		hh	0.5000	0.4000	15.33		6.13
								24.96
	Materiales							
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8		kg		0.4700	6.00		2.82
0202100090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO		kg		0.0200	5.00		0.10
0204000007	ARENA GRUESA		m3		0.0350	50.00		1.75
0217000001	LADRILLO KK 18 HUECOS HECHO A MAQUINA 9x13x23		und		42.0000	1.44		60.48
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)		bol		0.2800	24.50		6.86
0230290001	AGUA		m3		0.0076	5.00		0.04
0243010003	MADERA TORNILLO		p2		0.5000	5.00		2.50
								74.55
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	24.96		0.75
								0.75

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022	COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN				
Sub presupuesto	003	ARQUITECTURA				Fecha presupuesto 30/11/2017
Partida	03.01.01.03	MURO DE LADRILLO KK CANTO C:A, 1:4 C/ALAMBRE N°8 C/3 HILADAS				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2		70.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	25.21	1.68
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.3333	15.33	5.11
						20.80
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.4700	6.00	2.82
0202100090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0200	5.00	0.10
0204000007	ARENA GRUESA	m3		0.0200	50.00	1.00
0217000001	LADRILLO KK 18 HUECOS HECHO A MAQUINA 9x13x23	und		27.0000	1.44	38.88
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.1400	24.50	3.43
0230290001	AGUA	m3		0.0076	5.00	0.04
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		0.5000	5.00	2.50
						48.77
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.80	0.62
						0.62
Partida	03.01.02.01	MURO INTERIOR PLACA DE CEMENTO SUPERBOARD PRO 12 mm				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2		117.93
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	25.21	1.68
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	15.33	10.22
						25.91
	Materiales					
0227010001	FULMINANTE	cto		0.0200	9.50	0.19
0230700020	PASTA PARA JUNTA 4.5 gln	bal		0.0500	72.64	3.63
0230700030	CINTA PARA JUNTA 52 mm X 91 m	rll		0.0200	18.19	0.36
0230700040	TORNILLOS DE FIJACION	mll		0.0200	60.82	1.22
0230700041	TORNILLOS WAFER 8x13mm PUNTA BROCA	mll		0.0100	18.83	0.19
0230700042	TORNILLOS PARA PLACA DE CEMENTO DE 6x22mm	mll		0.0600	14.25	0.86
0230700088	PLACA DE CEMENTO E=12mm 1.22x2.44 m (SUPERBOARD PRO)	pln		0.7100	93.63	66.48
0256670020	ESQUINERO METALICO L=2.44 m	pza		0.1200	6.95	0.83
0256670031	PARANTE 89mmX38mmX0.45mmX3.00m	pza		1.0900	12.34	13.45
0256670041	RIEL 90mmX25mmX0.45mmX3.00m	pza		0.2300	9.66	2.22
						89.43
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		10.0000	25.91	2.59
						2.59

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022** COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN

Sub presupuesto **003** ARQUITECTURA Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida **03.02.01** **TARRAJEO PRIMARIO, MORTERO 1:5**

Rendimiento **m2/DIA** **MO. 12.0000** **EQ. 12.0000** Costo unitario directo por : m2 **26.36**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	25.21	1.68
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.2200	15.33	3.37
						19.06
Materiales						
0202100090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0300	5.00	0.15
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0160	59.54	0.95
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.1130	24.50	2.77
0230290001	AGUA	m3		0.0250	5.00	0.13
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0250	5.00	0.13
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		0.5200	5.00	2.60
						6.73
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	19.06	0.57
						0.57

Partida **03.02.02** **TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES C:A 1:5**
E=1.5CM

Rendimiento **m2/DIA** **MO. 12.0000** **EQ. 12.0000** Costo unitario directo por : m2 **28.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	25.21	1.68
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.2200	15.33	3.37
						19.06
Materiales						
0202100090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0220	5.00	0.11
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0160	59.54	0.95
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.1130	24.50	2.77
0230290001	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0250	5.00	0.13
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		0.9500	5.00	4.75
						8.74
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	19.06	0.57
						0.57

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022** COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN

Sub presupuesto **003** ARQUITECTURA Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida **03.02.03** **TARRAJEO EN MUROS INTERIORES C:A 1:5 E=1.5CM**

Rendimiento **m2/DIA** **MO. 12.0000** **EQ. 12.0000** Costo unitario directo por : m2 **26.36**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	25.21	1.68
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.2200	15.33	3.37
						19.06
Materiales						
0202100090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0300	5.00	0.15
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0160	59.54	0.95
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.1130	24.50	2.77
0230290001	AGUA	m3		0.0250	5.00	0.13
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0250	5.00	0.13
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		0.5200	5.00	2.60
						6.73
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	19.06	0.57
						0.57

Partida **03.02.04** **TARRAJEO IMPERMEABILIZADO MUROS Y CANALETAS**

Rendimiento **m2/DIA** **MO. 10.0000** **EQ. 10.0000** Costo unitario directo por : m2 **32.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	25.21	2.02
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.2640	15.33	4.05
						22.88
Materiales						
0202100090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0100	5.00	0.05
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0160	59.54	0.95
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.1880	24.50	4.61
0230110014	IMPERMEABILIZANTE	kg		0.1120	7.85	0.88
0230290001	AGUA	m3		0.0250	5.00	0.13
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0250	5.00	0.13
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		0.5200	5.00	2.60
						9.35
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	22.88	0.69
						0.69

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN**

Sub presupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida **03.02.05 VESTIDURA DE DERRAMES**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **26.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	25.21	1.44
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.01	12.01
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.1886	15.33	2.89
						16.34
Materiales						
0202100090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0300	5.00	0.15
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0180	59.54	1.07
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.1500	24.50	3.68
0230290001	AGUA	m3		0.0040	5.00	0.02
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0250	5.00	0.13
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		0.9000	5.00	4.50
						9.55
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.34	0.49
						0.49

Partida **03.02.06 BRUÑAS SEGUN DETALLE**

Rendimiento **m/DIA** MO. **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **5.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	25.21	0.50
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.01	4.20
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.0660	15.33	1.01
						5.71
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.71	0.17
						0.17

Partida **03.03.01 SOLAQUEADO C/MEZC, C:A 1;5**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **9.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	25.21	0.50
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.01	4.20
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.1000	15.33	1.53
						6.23
Materiales						
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		0.2000	5.00	1.00
						1.00
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.23	0.19
0348800004	ANDAMIO METALICO	hm	0.5000	0.1000	25.00	2.50
						2.69

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022** COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN

Sub presupuesto **003** ARQUITECTURA Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida **03.03.02** CIELORASOS CON MEZCLA C:A 1:4

Rendimiento **m2/DIA** MO. **9.0000** EQ. **9.0000** Costo unitario directo por : m2 **35.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0889	25.21	2.24
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	21.01	18.68
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.2933	15.33	4.50
						25.42
Materiales						
0202100090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0300	5.00	0.15
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0170	59.54	1.01
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.1600	24.50	3.92
0230290001	AGUA	m3		0.0043	5.00	0.02
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0250	5.00	0.13
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		0.9000	5.00	4.50
						9.73
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	25.42	0.76
						0.76

Partida **03.03.03** VESTIDURA DE FONDO DE ESCALERAS

Rendimiento **m2/DIA** MO. **9.0000** EQ. **9.0000** Costo unitario directo por : m2 **35.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0889	25.21	2.24
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	21.01	18.68
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.2933	15.33	4.50
						25.42
Materiales						
0202100090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0300	5.00	0.15
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0180	59.54	1.07
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.1500	24.50	3.68
0230290001	AGUA	m3		0.0040	5.00	0.02
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0250	5.00	0.13
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		0.9000	5.00	4.50
						9.55
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	25.42	0.76
						0.76

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022	COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN				
Sub presupuesto	003	ARQUITECTURA				Fecha presupuesto 30/11/2017
Partida	03.03.04	VESTIDURA DE CARA LATERAL DE ESCALERA				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 9.0000	EQ. 9.0000	Costo unitario directo por : m2		35.73
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0889	25.21	2.24
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	21.01	18.68
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.2933	15.33	4.50
						25.42
	Materiales					
0202100090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0300	5.00	0.15
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0180	59.54	1.07
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.1500	24.50	3.68
0230290001	AGUA	m3		0.0040	5.00	0.02
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0250	5.00	0.13
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		0.9000	5.00	4.50
						9.55
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	25.42	0.76
						0.76
Partida	03.03.05	FALSO CIELO C/ PLANCHA DE FIBROCEMENTO E= 6 MM				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2		97.48
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	25.21	2.02
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.8000	15.33	12.26
						31.09
	Materiales					
0202100090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.2000	5.00	1.00
0230290129	PERFILES DE ALUMINIO PARA FALSO CIELORASO	%MT		100.0000	22.73	22.73
0230700075	PLACA DE CEMENTO E=8mm 1.22x2.44 m (SUPERBOARD PRO)	pln		0.3500	62.09	21.73
						45.46
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	31.09	0.93
0348800004	ANDAMIO METALICO	hm	1.0000	0.8000	25.00	20.00
						20.93
Partida	03.03.06	FALSO CIELO C/ PLANCHA DE FIBROCEMENTO E= 12 MM				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2		131.56
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	25.21	2.02
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.8000	15.33	12.26
						31.09
	Materiales					
0202100090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.2000	5.00	1.00
0230290129	PERFILES DE ALUMINIO PARA FALSO CIELORASO	%MT		100.0000	33.77	33.77
0230700088	PLACA DE CEMENTO E=12mm 1.22x2.44 m (SUPERBOARD PRO)	pln		0.3500	93.63	32.77

Equipos							67.54
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	31.09		0.93
0348800004	ANDAMIO METALICO	hm	1.6000	1.2800	25.00		32.00
							32.93

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022	COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN				
Sub presupuesto	003	ARQUITECTURA			Fecha presupuesto	30/11/2017
Partida	03.03.07	FALSO CIELO RASO CON PLACA DE ROCA DE YESO GYPLAC EXSOUND E= 12 MM				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2		97.07
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	25.21	2.02
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	17.03	13.62
						32.45
	Materiales					
0230710019	FALSO CIELO RASO CON PLACA DE ROCA DE YESO GYPLAC EXSOUND E= 12 MM	m2		1.0500	60.00	63.00
						63.00
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	32.45	1.62
						1.62
Partida	03.03.08	FALSO CIELO C/ PLACA DE BLINDAJE PROTECCION Rx				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2		191.57
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	25.21	2.02
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	17.03	13.62
						32.45
	Materiales					
0230710018	FALSO CIELO RASO ESPECIAL PARA SALA DE RAYOS X	m2		1.0500	150.00	157.50
						157.50
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	32.45	1.62
						1.62
Partida	03.03.09	FALSO CIELO RASO CON BALDOSA ACUSTICA CONSTELLATION				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2		151.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	25.21	2.02
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	17.03	13.62
						32.45
	Materiales					
0230710017	FALSO CIELO RASO CON BALDOSA ACUSTICA CONSTELLATION 9 DE OWA 61X61cm.X15mm. BORDE RECTO.	m2		1.0500	111.36	116.93
						116.93
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	32.45	1.62
						1.62

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022	COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN				
Sub presupuesto	003	ARQUITECTURA				Fecha presupuesto 30/11/2017
Partida	03.03.10	FALSO CIELO RASO MODELO COSMOS 68N O SIMILAR				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m2		62.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0444	25.21	1.12
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	21.01	9.34
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	17.03	7.57
						18.03
	Materiales					
0230710014	FALSO CIELO RASO CON BALDOSA ACUSTICA COSMOS 68N DE OWA 61X61cm.X15mm 61X61cm.X15mm. BORDE RECTO. SUSPENSION OWA SMART	m2		1.0300	42.00	43.26
						43.26
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	18.03	0.90
						0.90
Partida	03.04.01	REVESTIMIENTO DE GRADAS, PASOS Y CONTRAPASOS CON TERRAZO PULIDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : m2		102.70
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	25.21	3.36
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.01	28.01
0147010004	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.33	20.44
						51.81
	Materiales					
0230000001	CEMENTO BLANCO BOLSA 50 Kg	bol		0.4000	62.00	24.80
0230210001	CERA SELLADORA	gln		0.0250	48.00	1.20
0230290001	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03
0240040009	MARMOLINA (BOLSA DE 40 Kg)	bol		0.2000	12.80	2.56
0240040010	GRANALLA (BOLSA DE 40 Kg)	bol		0.6250	11.25	7.03
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0100	5.00	0.05
0252270028	PERFIL DE ALUMINIO PARA PISO TERRAZO	m		2.0000	3.50	7.00
						42.67
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	51.81	1.55
0348300002	PULIDORA DE TERRAZO, MARMOL Y OTROS	hm	0.2000	0.2667	25.00	6.67
						8.22

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022** COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN

Sub presupuesto **003** ARQUITECTURA Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida **03.04.02** REVESTIMIENTO DE DESCANSO DE ESCALERAS CON TERRAZO PULIDO

Rendimiento **m2/DIA** MO. **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m2 **102.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	25.21	3.36
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.01	28.01
0147010004	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.33	20.44
						51.81
Materiales						
0230000001	CEMENTO BLANCO BOLSA 50 Kg	bol		0.4000	62.00	24.80
0230210001	CERA SELLADORA	gln		0.0250	48.00	1.20
0230290001	AGUA	m3		0.0050	5.00	0.03
0240040009	MARMOLINA (BOLSA DE 40 Kg)	bol		0.2000	12.80	2.56
0240040010	GRANALLA (BOLSA DE 40 Kg)	bol		0.6250	11.25	7.03
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0100	5.00	0.05
0252270028	PERFIL DE ALUMINIO PARA PISO TERRAZO	m		2.0000	3.50	7.00
						42.67
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES PULIDORA DE TERRAZO, MARMOL Y OTROS	%MO		3.0000	51.81	1.55
0348300002		hm	0.2000	0.2667	25.00	6.67
						8.22

Partida **03.05.01.01** CONTRAPISO E=40mm.

Rendimiento **m2/DIA** MO. **135.0000** EQ. **135.0000** Costo unitario directo por : m2 **24.13**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0119	25.21	0.30
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1185	21.01	2.49
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.1185	17.03	2.02
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.2370	15.33	3.63
0147010005	OPERADOR-EQ.LIVIANO	hh	1.0000	0.0593	21.01	1.25
						9.69
Materiales						
0204000007	ARENA GRUESA	m3		0.0500	50.00	2.50
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.4000	24.50	9.80
0230290001	AGUA	m3		0.1000	5.00	0.50
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0250	5.00	0.13
						12.93
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.69	0.29
0348000002	MEZCLADORA DE CONCRETO TOLVA 9 p3	hm	1.0000	0.0593	20.50	1.22
						1.51

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022** **COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN**

Sub presupuesto **003** **ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida **03.05.01.02** **CONTRAPISO E=48mm.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **27.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0133	25.21	0.34
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	21.01	2.80
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.1333	17.03	2.27
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.2667	15.33	4.09
0147010005	OPERADOR-EQ.LIVIANO	hh	1.0000	0.0667	21.01	1.40
						10.90
Materiales						
0204000007	ARENA GRUESA	m3		0.0580	50.00	2.90
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.4400	24.50	10.78
0230290001	AGUA	m3		0.1280	5.00	0.64
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0250	5.00	0.13
						14.45
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.90	0.33
0348000002	MEZCLADORA DE CONCRETO TOLVA 9 p3	hm	1.0000	0.0667	20.50	1.37
						1.70

Partida **03.05.02.01** **PISO DE PORCELANATO 60 x 60 cm**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **83.44**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	25.21	1.68
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.3333	15.33	5.11
						20.80
Materiales						
0224080004	PORCELANATO 0.60 x 0.60 m	m2		1.0500	52.50	55.13
0230150035	FRAGUA	kg		0.4020	7.50	3.02
0230460010	PEGAMENTO EN POLVO PARA CERAMICOS	kg		5.6000	0.65	3.64
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0450	5.00	0.23
						62.02
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.80	0.62
						0.62

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022	COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN				
Sub presupuesto	003	ARQUITECTURA			Fecha presupuesto	30/11/2017
Partida	03.05.02.02	PISO DE DE CERAMICO 30 x 30 cm. (ALTO TRANSITO)				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2		52.84
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	25.21	1.68
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.3333	15.33	5.11
						20.80
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0270	59.54	1.61
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.2620	24.50	6.42
0224070017	BALDOSA CERAMICA VITRIFICADA 30 x 30 cm	m2		1.0500	21.50	22.58
0230150016	PORCELANA	kg		0.1950	2.85	0.56
0230290001	AGUA	m3		0.0040	5.00	0.02
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0450	5.00	0.23
						31.42
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.80	0.62
						0.62
Partida	03.05.03.01	PISO VINILICO FLEXIBLE EN ROLLO E=2mm INC. SELLADO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : m2		94.04
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0333	25.21	0.84
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.6667	21.01	14.01
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.1667	15.33	2.56
						17.41
	Materiales					
0216120010	PISO VINILICO FLEXIBLE E=2.00 mm (EN ROLLO) C/SELLADO	m2		1.0500	72.49	76.11
						76.11
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	17.41	0.52
						0.52
Partida	03.05.03.02	PISO VINILICO CONDUCTIVO FLEXIBLE EN ROLLO E=2mm INC. METALIZADO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		260.92
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	25.21	1.01
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	21.01	16.81
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.33	6.13
						23.95
	Materiales					
0230400072	PISO VINILICO CONDUCTIVO C/METALIZADO	m2		1.0500	225.00	236.25
						236.25
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	23.95	0.72
						0.72

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022** COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN

Sub presupuesto **003** ARQUITECTURA Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida **03.05.04.01** PISO DE CEMENTO TEXTURIZADO EN RAMPAS

Rendimiento **m2/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m2 **47.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	25.21	1.34
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41
0147010003	OFICIAL	hh	0.5000	0.2667	17.03	4.54
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18
						36.47
Materiales						
0204000007	ARENA GRUESA	m3		0.0180	50.00	0.90
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.2900	24.50	7.11
0230290001	AGUA	m3		0.0068	5.00	0.03
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.4200	5.00	2.10
						10.14
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	36.47	1.09
						1.09

Partida **03.05.04.02** PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO

Rendimiento **m2/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m2 **47.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	25.21	1.34
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.01	22.41
0147010003	OFICIAL	hh	0.5000	0.2667	17.03	4.54
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18
						36.47
Materiales						
0204000007	ARENA GRUESA	m3		0.0180	50.00	0.90
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.2900	24.50	7.11
0230290001	AGUA	m3		0.0068	5.00	0.03
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.4200	5.00	2.10
						10.14
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	36.47	1.09
						1.09

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022** COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN

Sub presupuesto **003** ARQUITECTURA Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida **03.05.04.03** BASE DE CONCRETO PARA MUEBLES H=10cm

Rendimiento **m2/DIA** MO. **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m2 **60.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	25.21	0.34
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.2667	21.01	5.60
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	17.03	2.27
0147010004	PEON	hh	8.0000	1.0667	15.33	16.35
0147010005	OPERADOR-EQ.LIVIANO	hh	1.0000	0.1333	21.01	2.80
						27.36
Materiales						
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.9825	24.50	24.07
0230290001	AGUA	m3		0.0275	5.00	0.14
0238000000	HORMIGON	m3		0.1050	50.00	5.25
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0600	5.00	0.30
						29.76
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	27.36	0.82
0348000003	MEZCLADORA DE CONCRETO TOLVA 11 p3	hm	1.0000	0.1333	20.50	2.73
						3.55

Partida **03.05.05.01** SUMINISTRO Y COLOCACION DE PISO TECNICO CON TABLEROS 60X60X32 mm

Rendimiento **m2/DIA** MO. **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : m2 **465.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	25.21	5.04
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.01	42.02
0147010004	PEON	hh	0.5000	1.0000	15.33	15.33
						62.39
Materiales						
0230400086	PISO TECNICO	m2		1.0500	380.73	399.77
						399.77
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	62.39	3.12
						3.12

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022** COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN

Sub presupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida **03.05.06.01 SARDINEL EN DUCHA REVEST. CON CERAMICO VITRIFICADO**

Rendimiento **m/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m **58.10**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	25.21	2.69
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2667	15.33	4.09
						17.98
Materiales						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0230	59.54	1.37
0217000001	LADRILLO KK 18 HUECOS HECHO A MAQUINA 9x13x23	und		12.0000	1.44	17.28
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.1850	24.50	4.53
0224060034	LOSETA CERAMICA VITRIFICADA 20 x 30 cm	m2		0.7350	21.50	15.80
0230150016	PORCELANA	kg		0.1365	2.85	0.39
0230150030	SELLADOR DE FRAGUA	gln		0.0028	15.00	0.04
0230290001	AGUA	m3		0.0028	5.00	0.01
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0315	5.00	0.16
						39.58
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	17.98	0.54
						0.54

Partida **03.05.06.02 SARDINEL DE JARDINES EXTERIORES**

Rendimiento **m/DIA** MO. **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m **44.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0267	25.21	0.67
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	21.01	2.80
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.0667	15.33	1.02
						4.49
Materiales						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0230	59.54	1.37
0217000001	LADRILLO KK 18 HUECOS HECHO A MAQUINA 9x13x23	und		12.0000	1.44	17.28
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.1850	24.50	4.53
0224060034	LOSETA CERAMICA VITRIFICADA 20 x 30 cm	m2		0.7350	21.50	15.80
0230150016	PORCELANA	kg		0.1365	2.85	0.39
0230150030	SELLADOR DE FRAGUA	gln		0.0028	15.00	0.04
0230290001	AGUA	m3		0.0028	5.00	0.01
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0315	5.00	0.16
						39.58
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.49	0.13
						0.13

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022	COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN				
Sub presupuesto	003	ARQUITECTURA			Fecha presupuesto	30/11/2017
Partida	03.05.06.03	SARDINEL EN ESTACIONAMIENTOS BOTALLANTAS				
Rendimiento	m/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m		44.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0267	25.21	0.67
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	21.01	2.80
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.0667	15.33	1.02
						4.49
Materiales						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0230	59.54	1.37
0217000001	LADRILLO KK 18 HUECOS HECHO A MAQUINA 9x13x23	und		12.0000	1.44	17.28
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.1850	24.50	4.53
0224060034	LOSETA CERAMICA VITRIFICADA 20 x 30 cm	m2		0.7350	21.50	15.80
0230150016	PORCELANA	kg		0.1365	2.85	0.39
0230150030	SELLADOR DE FRAGUA	gln		0.0028	15.00	0.04
0230290001	AGUA	m3		0.0028	5.00	0.01
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.0315	5.00	0.16
						39.58
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.49	0.13
						0.13
Partida	03.05.07.01	VEREDA CONCRETO H= 15 CM (INC. JUNTA DE ASFALTO Y ARENA)				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 75.0000	EQ. 75.0000	Costo unitario directo por : m2		63.26
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0213	25.21	0.54
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.2133	21.01	4.48
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1067	17.03	1.82
0147010004	PEON	hh	10.0000	1.0667	15.33	16.35
0147010005	OPERADOR-EQ.LIVIANO	hh	1.0000	0.1067	21.01	2.24
						25.43
Materiales						
0202100090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0530	5.00	0.27
0204000007	ARENA GRUESA	m3		0.0600	50.00	3.00
0205000033	PIEDRA CHANCADA	m3		0.0575	70.00	4.03
0213000041	ASFALTO LIQUIDO	gln		0.0050	9.02	0.05
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.8890	24.50	21.78
0230290001	AGUA	m3		0.0195	5.00	0.10
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2		0.2600	5.00	1.30
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		0.8700	5.00	4.35
						34.88
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	25.43	0.76
0348000003	MEZCLADORA DE CONCRETO TOLVA 11 p3	hm	1.0000	0.1067	20.50	2.19
						2.95

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022** COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN

Sub presupuesto **003** ARQUITECTURA Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida **03.05.08.01** SUB-BASE GRANULAR DE E= 0.30 M

Rendimiento **m2/DIA** MO. **700.0000** EQ. **700.0000** Costo unitario directo por : m2 **29.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0114	25.21	0.29
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0114	17.03	0.19
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.0457	15.33	0.70
						1.18
Materiales						
0205040002	MATERIAL GRANULAR PARA SUB BASE	m3		0.3900	55.00	21.45
						21.45
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.18	0.04
0348200002	CAMION CISTERNA 4x2 2,000 GLN	hm	1.0000	0.0114	134.73	1.54
0349500000	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.0114	220.00	2.51
0349630001	RODILLO VIB. AUTOP. 101-135 HP 10-12 TON	hm	1.0000	0.0114	200.00	2.28
						6.37

Partida **03.05.08.02** BASE GRANULAR DE E= 0.40 M

Rendimiento **m2/DIA** MO. **600.0000** EQ. **600.0000** Costo unitario directo por : m2 **40.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0133	25.21	0.34
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0133	17.03	0.23
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.0533	15.33	0.82
						1.39
Materiales						
0238000001	AFIRMADO	m3		0.5200	60.00	31.20
						31.20
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.39	0.04
0348200002	CAMION CISTERNA 4x2 2,000 GLN	hm	1.0000	0.0133	134.73	1.79
0349500000	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.0133	220.00	2.93
0349630001	RODILLO VIB. AUTOP. 101-135 HP 10-12 TON	hm	1.0000	0.0133	200.00	2.66
						7.42

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022** COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN

Sub presupuesto **003** ARQUITECTURA Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida **03.05.08.03** CONCRETO EN PAVIMENTOS f'c=210 Kg/cm2 H=0.10 m

Rendimiento **m2/DIA** MO. **150.0000** EQ. **150.0000** Costo unitario directo por : m2 **47.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0107	25.21	0.27
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1067	21.01	2.24
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.1067	17.03	1.82
0147010004	PEON	hh	9.0000	0.4800	15.33	7.36
0147010005	OPERADOR-EQ.LIVIANO	hh	2.0000	0.1067	21.01	2.24
						13.93
Materiales						
0204000007	ARENA GRUESA	m3		0.0500	50.00	2.50
0205000033	PIEDRA CHANCADA	m3		0.0800	70.00	5.60
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		1.0000	24.50	24.50
0230290001	AGUA	m3		0.0186	5.00	0.09
						32.69
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	13.93	0.42
0348000003	MEZCLADORA DE CONCRETO TOLVA 11 p3	hm	0.1500	0.0080	20.50	0.16
0349000003	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	0.1500	0.0080	15.00	0.12
						0.70

Partida **03.05.08.04** CONCRETO EN PAVIMENTOS f'c=210 Kg/cm2 H=0.15 m (MALLA DE FIERRO)

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **92.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0160	25.21	0.40
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	21.01	3.36
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.1600	17.03	2.72
0147010004	PEON	hh	9.0000	0.7200	15.33	11.04
0147010005	OPERADOR-EQ.LIVIANO	hh	2.0000	0.1600	21.01	3.36
						20.88
Materiales						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.2784	6.00	1.67
0203030000	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg		5.9700	3.50	20.90
0204000007	ARENA GRUESA	m3		0.0750	50.00	3.75
0205000033	PIEDRA CHANCADA	m3		0.1200	70.00	8.40
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		1.4610	24.50	35.79
0230290001	AGUA	m3		0.0279	5.00	0.14
						70.65
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.88	0.63
0348000003	MEZCLADORA DE CONCRETO TOLVA 11 p3	hm	0.1500	0.0120	20.50	0.25
0349000003	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	0.1500	0.0120	15.00	0.18
						1.06

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022	COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN				
Sub presupuesto	003	ARQUITECTURA			Fecha presupuesto	30/11/2017
Partida	03.06.01	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H= 10 CM (60x60)				
Rendimiento	m/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m		24.49
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0444	25.21	1.12
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	21.01	9.34
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.4444	15.33	6.81
						17.27
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0036	59.54	0.21
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.0402	24.50	0.98
0224080004	PORCELANATO 0.60 x 0.60 m	m2		0.1050	52.50	5.51
						6.70
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	17.27	0.52
						0.52
Partida	03.06.02	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H= 20 CM (60x60)				
Rendimiento	m/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m		33.84
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	25.21	1.34
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.33	8.18
						20.72
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0040	59.54	0.24
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.0500	24.50	1.23
0224080004	PORCELANATO 0.60 x 0.60 m	m2		0.2100	52.50	11.03
						12.50
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.72	0.62
						0.62
Partida	03.06.03	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H=30 cm				
Rendimiento	m/DIA	MO. 17.0000	EQ. 17.0000	Costo unitario directo por : m		15.40
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0471	25.21	1.19
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4706	21.01	9.89
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.1553	15.33	2.38
						13.46
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0066	59.54	0.39
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.0466	24.50	1.14
0230290001	AGUA	m3		0.0017	5.00	0.01
						1.54
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	13.46	0.40
						0.40

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022	COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN				
Sub presupuesto	003	ARQUITECTURA				Fecha presupuesto 30/11/2017
Partida	03.06.04	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H=10 cm				
Rendimiento	m/DIA	MO. 24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : m		10.33
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0333	25.21	0.84
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3333	21.01	7.00
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.1100	15.33	1.69
						9.53
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0022	59.54	0.13
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.0155	24.50	0.38
						0.51
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.53	0.29
						0.29
Partida	03.06.05	CONTRAZOCALO DE TERRAZO PULIDO H= 10 CM				
Rendimiento	m/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m		30.01
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0444	25.21	1.12
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	21.01	9.34
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.4444	15.33	6.81
						17.27
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0050	59.54	0.30
0230000000	CEMENTO BLANCO	kg		0.2000	1.50	0.30
0230290001	AGUA	m3		0.0040	5.00	0.02
0240040009	MARMOLINA (BOLSA DE 40 Kg)	bol		0.0200	12.80	0.26
0240040010	GRANALLA (BOLSA DE 40 Kg)	bol		0.0200	11.25	0.23
						1.11
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	17.27	0.52
0348300002	PULIDORA DE TERRAZO, MARMOL Y OTROS	hm	1.0000	0.4444	25.00	11.11
						11.63

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022	COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACION DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN				
Sub presupuesto	003	ARQUITECTURA			Fecha presupuesto	30/11/2017
Partida	03.06.06	CONTRAZOCALO DE TERRAZO PULIDO EN ESCALERAS H=10CM				
Rendimiento	m/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m		36.53
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	25.21	1.68
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	15.33	10.22
						25.91
Materiales						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0050	59.54	0.30
0230000000	CEMENTO BLANCO	kg		0.2000	1.50	0.30
0230290001	AGUA	m3		0.0040	5.00	0.02
0230520000	OCRE	kg		0.0050	13.20	0.07
0240040009	MARMOLINA (BOLSA DE 40 Kg)	bol		0.0200	12.80	0.26
0240040010	GRANALLA (BOLSA DE 40 Kg)	bol		0.0500	11.25	0.56
						1.51
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	25.91	0.78
0348300002	PULIDORA DE TERRAZO, MARMOL Y OTROS	hm	0.5000	0.3333	25.00	8.33
						9.11
Partida	03.06.07	CONTRAZOCALO VINILICO H=10 cm				
Rendimiento	m/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : m		11.68
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0229	25.21	0.58
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	21.01	4.80
						5.38
Materiales						
0216020011	CONTRAZOCALO VINILICO H=10 cm	m		1.0500	4.95	5.20
0230460065	PEGAMENTO DE CONTACTO	gln		0.0173	54.34	0.94
						6.14
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.38	0.16
						0.16
Partida	03.07.01	ZOCALO DE VINILICO FLEXIBLE EN ROLLO (ALTO TRANSITO) e=2.00mm				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		81.31
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	25.21	1.01
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2000	15.33	3.07
						12.48
Materiales						
0216120013	PISO VINILICO FLEXIBLE E=2.00 mm (ALTO TRANSITO)	m2		1.0500	65.00	68.25
0230460016	PEGAMENTO PARA VINILICOS FLEXIBLES	gln		0.0100	20.59	0.21
						68.46
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.48	0.37
						0.37

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022	COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN				
Sub presupuesto	003	ARQUITECTURA				Fecha presupuesto 30/11/2017
Partida	03.07.02	ZOCALO DE CERAMICO 30 x 30 cm				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 7.0000	EQ. 7.0000	Costo unitario directo por : m2		65.71
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1143	25.21	2.88
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.1429	21.01	24.01
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.5714	15.33	8.76
						35.65
Materiales						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0210	59.54	1.25
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.1870	24.50	4.58
0224060011	LOSETA CERAMICA VITRIFICADA 30 x 30 cm	m2		1.0500	21.50	22.58
0230150016	PORCELANA	kg		0.1950	2.85	0.56
0230290001	AGUA	m3		0.0040	5.00	0.02
						28.99
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	35.65	1.07
						1.07
Partida	03.08.01	IMPERMEABILIZACION DE TECHOS (C/MANTA IMPERMEABILIZANTE)				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2		106.60
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1600	25.21	4.03
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	17.03	13.62
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.8000	15.33	12.26
						46.72
Materiales						
0230800156	MANTO IMPERMEABILIZANTE	m2		1.0000	58.48	58.48
						58.48
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	46.72	1.40
						1.40
Partida	03.08.02	COBERTURA DE TECHO ACUSTICO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m2		126.90
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	25.21	0.81
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.01	6.72
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	17.03	5.45
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.6400	15.33	9.81
						22.79
Materiales						
0230330064	COBERTURA DE TECHO ACUSTICO	m2		1.0500	98.50	103.43
						103.43
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	22.79	0.68
						0.68

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN**

Sub presupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida **03.08.03 COBERTURA TRANSLUCIDA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m2 **88.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	25.21	0.34
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	21.01	2.80
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	17.03	2.27
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.2667	15.33	4.09
						9.50
Materiales						
0230330065	COBERTURA TRANSLUCIDA	m2		1.0500	75.00	78.75
						78.75
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.50	0.29
						0.29

Partida **03.08.04 REVESTIMIENTO DE PARAPETO CON ALUCOBOND**

Rendimiento **m/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m **111.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	25.21	2.02
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.4000	15.33	6.13
						24.96
Materiales						
0251080019	REVESTIMIENTO CON ALUCOBOND EN PARAPETO, A= 25 CM	m		1.0500	82.00	86.10
						86.10
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	24.96	0.75
						0.75

Partida **03.09.01.02 PUERTA P-1**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.5000** EQ. **1.5000** Costo unitario directo por : und **1,287.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA	%MT		30.0000	990.00	297.00
						297.00
Materiales						
0230180014	PUERTA P-1 (1.20x2.10m)	und		1.0000	990.00	990.00
						990.00

Partida **03.09.01.03 PUERTA P-2**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.5000** EQ. **1.5000** Costo unitario directo por : und **1,287.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA	%MT		30.0000	990.00	297.00
						297.00
Materiales						
0202970011	PUERTA P-2 (1.00x2.10m)	und		1.0000	990.00	990.00
						990.00

Fecha: 30/11/2017 11:04:05a.m.

Análisis de precios unitarios

COSTOS,
Presupuesto 0000022 PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS
SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN
MARTÍN

Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA					Fecha presupuesto	30/11/2017	
Partida	03.09.01.04	PUERTA P-3						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			1,287.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra							
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA		%MT		30.0000	990.00	297.00	
							297.00	
	Materiales							
0230180016	PUERTA P-3 (0.90x2.10m)		und		1.0000	990.00	990.00	
							990.00	
Partida	03.09.01.05	PUERTA P-4						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			1,287.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra							
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA		%MT		30.0000	990.00	297.00	
							297.00	
	Materiales							
0230180018	PUERTA P-4 (0.80x2.10m)		und		1.0000	990.00	990.00	
							990.00	
Partida	03.09.01.07	PUERTA P-1a						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			1,293.50	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra							
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA		%MT		30.0000	995.00	298.50	
							298.50	
	Materiales							
0230180046	PUERTA TIPO P-1a		und		1.0000	995.00	995.00	
							995.00	
Partida	03.09.01.08	PUERTA P-2a						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			1,293.50	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra							
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA		%MT		30.0000	995.00	298.50	
							298.50	
	Materiales							
0230180015	PUERTA P-2a (1.00x2.10m) - REJILLA INFERIOR		und		1.0000	995.00	995.00	
							995.00	
Partida	03.09.01.09	PUERTA P-3a						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			1,293.50	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra							
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA		%MT		30.0000	995.00	298.50	
							298.50	
	Materiales							
0230180017	PUERTA P-3a (0.90x2.10m) - REJILLA INFERIOR		und		1.0000	995.00	995.00	
							995.00	
						Fecha:	30/11/2017 11:04:05a.m.	

Análisis de precios unitarios

COSTOS,
Y
PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS
SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN
MARTÍN

Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA					Fecha presupuesto	30/11/2017	
Partida	03.09.01.11	PUERTA P-1b						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			1,293.50	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
	Mano de Obra							
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA	%MT		30.0000	995.00	298.50		
						298.50		
	Materiales							
0230180047	PUERTA TIPO P-1b	und		1.0000	995.00	995.00		
						995.00		
Partida	03.09.01.12	PUERTA P-2b						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			1,293.50	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
	Mano de Obra							
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA	%MT		30.0000	995.00	298.50		
						298.50		
	Materiales							
0230180040	PUERTA TIPO P-2b	und		1.0000	995.00	995.00		
						995.00		
Partida	03.09.01.14	PUERTA P-1c						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			1,684.80	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
	Mano de Obra							
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA	%MT		30.0000	1,296.00	388.80		
						388.80		
	Materiales							
0230180037	PUERTA TIPO P-1c	und		1.0000	1,296.00	1,296.00		
						1,296.00		
Partida	03.09.01.16	PUERTA P-7						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			1,722.50	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
	Mano de Obra							
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA	%MT		30.0000	1,325.00	397.50		
						397.50		
	Materiales							
0230180035	PUERTA TIPO P-7	und		1.0000	1,325.00	1,325.00		
						1,325.00		
Partida	03.09.01.18	PUERTA P-1d						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			1,690.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/		
	Mano de Obra							
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA	%MT		30.0000	1,300.00	390.00		
						390.00		
	Materiales							
0230180041	PUERTA TIPO P-1d	und		1.0000	1,300.00	1,300.00		
						1,300.00		
					Fecha:	30/11/2017 11:04:05a.m.		

Análisis de precios unitarios

COSTOS,
Y
PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS
SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN
MARTÍN

Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA					Fecha presupuesto	30/11/2017	
Partida	03.09.01.20	PUERTA P-5						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			4,160.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA			%MT		30.0000	3,200.00	960.00
								960.00
	Materiales							
0230180020	PUERTA P-5 (1.20x2.10m) - VISOR - ACERO INOX. 1/20" AMBAS CARAS			und		1.0000	3,200.00	3,200.00
								3,200.00
Partida	03.09.01.22	PUERTA P-6						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			2,405.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA			%MT		30.0000	1,850.00	555.00
								555.00
	Materiales							
0230180021	PUERTA P-6 (1.80x2.10m) DOBLE HOJA - VISOR - ACERO INOX. 1/20" AMBAS CARAS			und		1.0000	1,850.00	1,850.00
								1,850.00
Partida	03.09.01.24	PUERTA P-10						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			2,574.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA			%MT		30.0000	1,980.00	594.00
								594.00
	Materiales							
0230180025	PUERTA P-10 (1.60x2.10m) DOBLE HOJA			und		1.0000	1,980.00	1,980.00
								1,980.00
Partida	03.09.01.25	PUERTA P-11						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			2,574.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA			%MT		30.0000	1,980.00	594.00
								594.00
	Materiales							
0230180026	PUERTA P-11 (1.20x2.10m) RECUB. C/PLANCHA DE PLOMO DE 1/8"			und		1.0000	1,980.00	1,980.00
								1,980.00

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022	COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN						
Sub presupuesto	003	ARQUITECTURA				Fecha presupuesto	30/11/2017	
Partida	03.09.02.01	MUEBLE TIPO M-3 (SM)						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.3500	EQ. 1.3500	Costo unitario directo por : und			1,590.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147040094	MANO DE OBRA - MUEBLES			%MT		25.0000	1,261.90	315.48
								315.48
	Materiales							
0243550028	MUEBLE TIPO M-3 (1)			und		1.0000	1,261.90	1,261.90
								1,261.90
	Equipos							
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES			%MT		1.0000	1,261.90	12.62
								12.62
Partida	03.09.02.02	MUEBLE TIPO M-3a (SM)						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.3500	EQ. 1.3500	Costo unitario directo por : und			2,600.02	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147040094	MANO DE OBRA - MUEBLES			%MT		25.0000	2,063.50	515.88
								515.88
	Materiales							
0243550029	MUEBLE TIPO M-3a (1)			und		1.0000	2,063.50	2,063.50
								2,063.50
	Equipos							
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES			%MT		1.0000	2,063.50	20.64
								20.64
Partida	03.09.02.03	MUEBLE TIPO M-5 (SM)						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.3500	EQ. 1.3500	Costo unitario directo por : und			540.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147040094	MANO DE OBRA - MUEBLES			%MT		25.0000	428.57	107.14
								107.14
	Materiales							
0243550030	MUEBLE TIPO M-5 (1)			und		1.0000	428.57	428.57
								428.57
	Equipos							
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES			%MT		1.0000	428.57	4.29
								4.29
Partida	03.09.02.04	MUEBLE TIPO M-6 (SM)						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.3500	EQ. 1.3500	Costo unitario directo por : und			1,335.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147040094	MANO DE OBRA - MUEBLES			%MT		25.0000	1,059.52	264.88
								264.88
	Materiales							
0243550031	MUEBLE TIPO M-6 (1)			und		1.0000	1,059.52	1,059.52
								1,059.52
	Equipos							
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES			%MT		1.0000	1,059.52	10.60
								10.60

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022	COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN						
Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA					Fecha presupuesto	30/11/2017	
Partida	03.09.02.05	MUEBLE TIPO M-6a (SM)						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.3500	EQ. 1.3500	Costo unitario directo por : und			2,120.01	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147040094	MANO DE OBRA - MUEBLES			%MT		25.0000	1,682.54	420.64
								420.64
	Materiales							
0243550032	MUEBLE TIPO M-6a (1)			und		1.0000	1,682.54	1,682.54
								1,682.54
	Equipos							
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES			%MT		1.0000	1,682.54	16.83
								16.83
Partida	03.09.02.06	MUEBLE TIPO M-9 (SM)						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.3500	EQ. 1.3500	Costo unitario directo por : und			750.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147040094	MANO DE OBRA - MUEBLES			%MT		25.0000	595.24	148.81
								148.81
	Materiales							
0243550033	MUEBLE TIPO M-9 (1)			und		1.0000	595.24	595.24
								595.24
	Equipos							
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES			%MT		1.0000	595.24	5.95
								5.95
Partida	03.09.02.07	MUEBLE TIPO M-11 (SM)						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.3500	EQ. 1.3500	Costo unitario directo por : und			370.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147040094	MANO DE OBRA - MUEBLES			%MT		25.0000	293.65	73.41
								73.41
	Materiales							
0243550034	MUEBLE TIPO M-11 (1)			und		1.0000	293.65	293.65
								293.65
	Equipos							
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES			%MT		1.0000	293.65	2.94
								2.94
Partida	03.09.02.08	MUEBLE TIPO M-25 (SM)						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			1,120.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147040094	MANO DE OBRA - MUEBLES			%MT		25.0000	888.89	222.22
								222.22
	Materiales							
0243550039	MUEBLE TIPO M-25			und		1.0000	888.89	888.89
								888.89
	Equipos							
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES			%MT		1.0000	888.89	8.89
								8.89

Presupuesto	0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN									
Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA						Fecha presupuesto	30/11/2017		
Partida	03.09.02.09		MUEBLE TIPO M-30 (SM)							
Rendimiento	und/DIA	MO.	1.3500	EQ.	1.3500	Costo unitario directo por : und				535.00
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra									
0147040094	MANO DE OBRA - MUEBLES				%MT		25.0000	424.60	106.15	
									106.15	
	Materiales									
0243550035	MUEBLE TIPO M-30 (1)				und		1.0000	424.60	424.60	
									424.60	
	Equipos									
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES				%MT		1.0000	424.60	4.25	
									4.25	
Partida	03.09.02.10		MUEBLE TIPO M-38 (SM)							
Rendimiento	und/DIA	MO.	1.3500	EQ.	1.3500	Costo unitario directo por : und				1,000.00
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra									
0147040094	MANO DE OBRA - MUEBLES				%MT		25.0000	793.65	198.41	
									198.41	
	Materiales									
0243550036	MUEBLE TIPO M-38 (1)				und		1.0000	793.65	793.65	
									793.65	
	Equipos									
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES				%MT		1.0000	793.65	7.94	
									7.94	
Partida	03.09.02.11		MUEBLE TIPO M-42 (SM)							
Rendimiento	und/DIA	MO.	1.3500	EQ.	1.3500	Costo unitario directo por : und				1,300.01
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra									
0147040094	MANO DE OBRA - MUEBLES				%MT		25.0000	1,031.75	257.94	
									257.94	
	Materiales									
0243550037	MUEBLE TIPO M-42 (1)				und		1.0000	1,031.75	1,031.75	
									1,031.75	
	Equipos									
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES				%MT		1.0000	1,031.75	10.32	
									10.32	
Partida	03.09.02.12		MUEBLE TIPO M-43 (SM)							
Rendimiento	und/DIA	MO.	1.3500	EQ.	1.3500	Costo unitario directo por : und				1,025.02
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra									
0147040094	MANO DE OBRA - MUEBLES				%MT		25.0000	813.50	203.38	
									203.38	
	Materiales									
0243550038	MUEBLE TIPO M-43 (1)				und		1.0000	813.50	813.50	
									813.50	
	Equipos									
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES				%MT		1.0000	813.50	8.14	
									8.14	

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN**

Sub presupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida **03.09.02.13 CAMBIO DE BOTAS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **7.0000** EQ. **7.0000** Costo unitario directo por : und **216.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1143	25.21	2.88
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.1429	21.01	24.01
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	1.1429	17.03	19.46
0147010004	PEON	hh	1.0000	1.1429	15.33	17.52
						63.87
Materiales						
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2052	6.00	1.23
0202100090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0713	5.00	0.36
0204000000	ARENA FINA	m3		0.1000	59.54	5.95
0204000007	ARENA GRUESA	m3		0.1283	50.00	6.42
0205000033	PIEDRA CHANCADA	m3		0.2052	70.00	14.36
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		2.7788	24.50	68.08
0224070002	CERAMICO 30 x 30	m2		1.2825	23.05	29.56
0230060006	WAYPE	kg		0.0143	4.00	0.06
0230290001	AGUA	m3		0.0500	5.00	0.25
0230290010	LIJA PARA MADERA	hja		0.2850	4.00	1.14
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		4.3035	5.00	21.52
0243130086	MADERA CEDRO	p2		0.1354	7.50	1.02
0254430001	AGUARRAS	gln		0.0143	17.00	0.24
0254500001	BARNIZ	gln		0.0143	34.00	0.49
						150.68
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	63.87	1.92
						1.92

Partida **03.09.03.01 CLOSET TIPO PCL-1**

Rendimiento **und/DIA** MO. **0.5000** EQ. **0.5000** Costo unitario directo por : und **2,600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147040087	MANO DE OBRA - CLOSET	%MT		30.0000	1,984.73	595.42
						595.42
Materiales						
0243550021	CLOSET TIPO PCL-1	m		1.0000	1,984.73	1,984.73
						1,984.73
Equipos						
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES	%MT		1.0000	1,984.73	19.85
						19.85

Partida **03.10.01.01 VENTANA DE FIERRO VR-1**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **463.74**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147040090	MANO DE OBRA - CARPINTERIA METALICA	%MT		30.0000	354.00	106.20
						106.20
Materiales						
0230180048	VENTANA DE FIERRO VR-1	und		1.0000	354.00	354.00
						354.00
Equipos						
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES	%MT		1.0000	354.00	3.54
						3.54

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN						
Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA						Fecha presupuesto 30/11/2017
Partida	03.10.01.02	VENTANA DE FIERRO VR-2					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			569.85
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra						
0147040090	MANO DE OBRA - CARPINTERIA METALICA		%MT		30.0000	435.00	130.50
							130.50
	Materiales						
0230180060	VENTANA DE FIERRO VR-2		und		1.0000	435.00	435.00
							435.00
	Equipos						
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES		%MT		1.0000	435.00	4.35
							4.35
Partida	03.10.02.01	PUERTA REJA PF-1					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			5,281.92
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra						
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA		%MT		30.0000	4,032.00	1,209.60
							1,209.60
	Materiales						
0230180055	PUERTA PF-1		und		1.0000	4,032.00	4,032.00
							4,032.00
	Equipos						
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES		%MT		1.0000	4,032.00	40.32
							40.32
Partida	03.10.02.02	PUERTA REJA PF-2					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			7,372.68
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra						
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA		%MT		30.0000	5,628.00	1,688.40
							1,688.40
	Materiales						
0230180056	PUERTA PF-2		und		1.0000	5,628.00	5,628.00
							5,628.00
	Equipos						
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES		%MT		1.0000	5,628.00	56.28
							56.28
Partida	03.10.02.03	PUERTA REJA PF-3					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			10,218.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra						
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA		%MT		30.0000	7,800.00	2,340.00
							2,340.00
	Materiales						
0230180057	PUERTA PF-3		und		1.0000	7,800.00	7,800.00
							7,800.00
	Equipos						
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES		%MT		1.0000	7,800.00	78.00
							78.00

Análisis de precios unitarios

COSTOS,
Y
PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS
SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN
MARTÍN

Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA					Fecha presupuesto	30/11/2017	
Partida	03.10.02.04	PUERTA REJA PF-4						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			11,790.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA			%MT		30.0000	9,000.00	2,700.00
								2,700.00
	Materiales							
0230180058	PUERTA PF-4			und		1.0000	9,000.00	9,000.00
								9,000.00
	Equipos							
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES			%MT		1.0000	9,000.00	90.00
								90.00
Partida	03.10.02.05	PUERTA PS-1						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			2,620.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA			%MT		30.0000	2,000.00	600.00
								600.00
	Materiales							
0230180064	PUERTA PS-1			und		1.0000	2,000.00	2,000.00
								2,000.00
	Equipos							
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES			%MT		1.0000	2,000.00	20.00
								20.00
Partida	03.10.02.06	PUERTA PS-2						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			4,978.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA			%MT		30.0000	3,800.00	1,140.00
								1,140.00
	Materiales							
0230180065	PUERTA PS-2			und		1.0000	3,800.00	3,800.00
								3,800.00
	Equipos							
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES			%MT		1.0000	3,800.00	38.00
								38.00
Partida	03.10.03.01	PUERTA METALICA PM-1						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			2,436.60	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147040076	MANO DE OBRA - PUERTAS METALICAS			%MT		30.0000	1,860.00	558.00
								558.00
	Materiales							
0202970018	PUERTA MALLA PM-1			und		1.0000	1,860.00	1,860.00
								1,860.00
	Equipos							
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES			%MT		1.0000	1,860.00	18.60
								18.60

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	Y 0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN									
Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA									
Fecha presupuesto 30/11/2017										
PUERTA METALICA PM-2										
Partida	03.10.03.02									
Rendimiento	und/DIA	MO.	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : und				3,016.67
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/		Parcial S/
	Mano de Obra									
0147040076	MANO DE OBRA - PUERTAS METALICAS				%MT		30.0000	2,302.80		690.84
										690.84
	Materiales									
0202970022	PUERTA MALLA PM-2				und		1.0000	2,302.80		2,302.80
										2,302.80
	Equipos									
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES				%MT		1.0000	2,302.80		23.03
										23.03
PUERTA METALICA PM-3										
Partida	03.10.03.03									
Rendimiento	und/DIA	MO.	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : und				2,855.80
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/		Parcial S/
	Mano de Obra									
0147040076	MANO DE OBRA - PUERTAS METALICAS				%MT		30.0000	2,180.00		654.00
										654.00
	Materiales									
0202970027	PUERTA METALICA PM-3				und		1.0000	2,180.00		2,180.00
										2,180.00
	Equipos									
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES				%MT		1.0000	2,180.00		21.80
										21.80
PUERTA METALICA PM-4										
Partida	03.10.03.04									
Rendimiento	und/DIA	MO.	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : und				3,144.00
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/		Parcial S/
	Mano de Obra									
0147040076	MANO DE OBRA - PUERTAS METALICAS				%MT		30.0000	2,400.00		720.00
										720.00
	Materiales									
0202970028	PUERTA METALICA PM-4				und		1.0000	2,400.00		2,400.00
										2,400.00
	Equipos									
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES				%MT		1.0000	2,400.00		24.00
										24.00

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022	COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN				
Sub presupuesto	003	ARQUITECTURA				Fecha presupuesto 30/11/2017
Partida	03.10.04.01	PASAMANO METALICO EN ESCALERAS				
Rendimiento	m/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m		69.02
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0444	25.21	1.12
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	21.01	9.34
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	17.03	7.57
						18.03
Materiales						
0202130018	ANCLAJE S	und		2.0000	4.50	9.00
0230060006	WAYPE	kg		0.0500	4.00	0.20
0230290011	LIJA PARA FIERRO	hja		0.2000	4.00	0.80
0230470016	SOLDADURA	kg		0.1000	9.00	0.90
0254020081	PINTURA ESMALTE	gln		0.0500	70.00	3.50
0254020082	PINTURA ANTICORROSIVA	gln		0.1000	90.00	9.00
0254430001	AGUARRAS	gln		0.1000	17.00	1.70
0265200015	CANOPLA DE FIERRO 1 1/ 2"	pza		1.3333	4.50	6.00
0265200060	TUBO DE FIERRO NEGRO 2" x 1.5 mm x 6 m	pza		0.1854	63.04	11.69
0265200094	TUBO DE FIERRO NEGRO 1 1/2" x 6 m	pza		0.1854	34.58	6.41
						49.20
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	18.03	0.90
0348600001	EQUIPO DE CORTE Y SOLDADURA	hm	0.1000	0.0444	20.05	0.89
						1.79
Partida	03.10.04.02	BARANDA METALICA EN ESCALERAS				
Rendimiento	m/DIA	MO. 9.0000	EQ. 9.0000	Costo unitario directo por : m		177.21
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0889	25.21	2.24
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	21.01	18.68
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.8889	17.03	15.14
						36.06
Materiales						
0202130018	ANCLAJE S	und		3.0000	4.50	13.50
0230060006	WAYPE	kg		0.0500	4.00	0.20
0230290011	LIJA PARA FIERRO	hja		1.2000	4.00	4.80
0230470016	SOLDADURA	kg		0.2000	9.00	1.80
0254020081	PINTURA ESMALTE	gln		0.2500	70.00	17.50
0254020082	PINTURA ANTICORROSIVA	gln		0.4500	90.00	40.50
0254430001	AGUARRAS	gln		0.4500	17.00	7.65
0256110038	PLANCHA DE ACERO LAC 1/4" x 4' x 8'	pln		0.0075	377.25	2.83
0265200015	CANOPLA DE FIERRO 1 1/ 2"	pza		1.6667	4.50	7.50
0265200060	TUBO DE FIERRO NEGRO 2" x 1.5 mm x 6 m	pza		0.3333	63.04	21.01
0265200094	TUBO DE FIERRO NEGRO 1 1/2" x 6 m	pza		0.2500	34.58	8.65
0265280002	TUBO DE FIERRO NEGRO 1"x1.5mmx6m	pza		0.5000	23.26	11.63
						137.57
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	36.06	1.80
0348600001	EQUIPO DE CORTE Y SOLDADURA	hm	0.1000	0.0889	20.05	1.78
						3.58

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN					
Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA				Fecha presupuesto	30/11/2017
Partida	03.10.05.01 REJA DE CERCO EXTERIOR					
Rendimiento	m/DIA	MO. 1.2000	EQ. 1.2000	Costo unitario directo por : m		977.72
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.6667	25.21	16.81
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	21.01	140.07
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	17.03	113.53
						270.41
	Materiales					
0230060006	WAYPE	kg		0.1000	4.00	0.40
0230290011	LJA PARA FIERRO	hja		0.5000	4.00	2.00
0230470016	SOLDADURA	kg		0.2500	9.00	2.25
0251020003	ANGULO DE FIERRO NEGRO DE 2" x 2" x 3/16" x 6m	pza		0.3900	72.12	28.13
0251050043	PLATINA DE FIERRO NEGRO DE 2" x 1/4"	pza		3.7400	53.37	199.60
0251050060	PLATINA DE FIERRO NEGRO DE 4" x 1/4"	pza		1.3300	94.65	125.88
0254020081	PINTURA ESMALTE	gln		0.1000	70.00	7.00
0254020082	PINTURA ANTICORROSIVA	gln		0.1000	90.00	9.00
0254430001	AGUARRAS	gln		0.1000	17.00	1.70
0256110036	PLANCHA DE ACERO NEGRO 1/4" x 4' x 8'	pln		0.1700	377.25	64.13
0265310001	TUBO DE FIERRO CUADRADO 2" x 2" x 3/16"	pza		0.4200	169.52	71.20
0265310032	TUBO DE FIERRO CUADRADO 4" x 4" x 3/16"	pza		0.4200	339.04	142.40
						653.69
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	270.41	13.52
0348600001	EQUIPO DE CORTE Y SOLDADURA	hm	0.3000	2.0000	20.05	40.10
						53.62
Partida	03.10.06.01 ESCALERA METALICA DE GATO					
Rendimiento	m/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m		108.65
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	25.21	2.02
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	17.03	13.62
						32.45
	Materiales					
0230060006	WAYPE	kg		0.0500	4.00	0.20
0230290011	LJA PARA FIERRO	hja		1.0000	4.00	4.00
0230470016	SOLDADURA	kg		0.5000	9.00	4.50
0254020081	PINTURA ESMALTE	gln		0.1000	70.00	7.00
0254020082	PINTURA ANTICORROSIVA	gln		0.1000	90.00	9.00
0254430001	AGUARRAS	gln		0.1000	17.00	1.70
0265200060	TUBO DE FIERRO NEGRO 2" x 1.5 mm x 6 m	pza		0.3333	63.04	21.01
0265200080	BARRA DE FIERRO REDONDO LISO 1/2" x 6 m	pza		0.5000	28.50	14.25
0265200090	CANOPLA DE FIERRO 2"	pza		1.0000	6.50	6.50
						68.16
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	32.45	1.62
0348600001	EQUIPO DE CORTE Y SOLDADURA	hm	0.4000	0.3200	20.05	6.42
						8.04

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN					
Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA				Fecha presupuesto	30/11/2017
Partida	03.10.06.02	MUEBLE TIPO M-8				
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		864.60
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/ Parcial S/
	Mano de Obra					
0147040092	MANO DE OBRA - INSTALACION DE MUEBLES		%MT		30.0000	660.00 198.00
						198.00
	Materiales					
0243550027	MUEBLE TIPO M-8		und		1.0000	660.00 660.00
						660.00
	Equipos					
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES		%MT		1.0000	660.00 6.60
						6.60
Partida	03.10.06.03	PUERTA PANEL DE ACERO INOXIDABLE				
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und		3,055.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/ Parcial S/
	Mano de Obra					
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA		%MT		30.0000	2,350.00 705.00
						705.00
	Materiales					
0202970029	PUERTA PANEL DE ACERO INOXIDABLE		und		1.0000	2,350.00 2,350.00
						2,350.00
Partida	03.10.06.04	REJILLA CON ACERO INOXIDABLE				
Rendimiento	m/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : m		214.28
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/ Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ		hh	0.1000	0.1333	25.21 3.36
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	1.3333	21.01 28.01
0147010003	OFICIAL		hh	1.0000	1.3333	17.03 22.71
						54.08
	Materiales					
0252110028	REJILLA CON ACERO INOXIDABLE		m		1.0500	150.00 157.50
						157.50
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	54.08 2.70
						2.70

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022	COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN				
Sub presupuesto	003	ARQUITECTURA				Fecha presupuesto 30/11/2017
Partida	03.10.06.05	REJILLA DE PLATINA DE FIERRO a=0.30m				
Rendimiento	m/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m		81.38
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	25.21	2.02
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81
0147010003	OFICIAL	hh	0.3300	0.2640	17.03	4.50
						23.33
	Materiales					
0230060006	WAYPE	kg		0.1000	4.00	0.40
0230470016	SOLDADURA	kg		0.2500	9.00	2.25
0230810001	OXIGENO Y ACETILENO	m3		0.2500	26.50	6.63
0251050026	PLATINA DE FIERRO NEGRO DE 1" x 1/4"	pza		1.5500	24.92	38.63
0254020081	PINTURA ESMALTE	gln		0.0429	70.00	3.00
0254020082	PINTURA ANTICORROSIVA	gln		0.0429	90.00	3.86
0254430001	AGUARRAS	gln		0.0300	17.00	0.51
						55.28
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	23.33	1.17
0348600001	EQUIPO DE CORTE Y SOLDADURA	hm	0.1000	0.0800	20.05	1.60
						2.77
Partida	03.10.06.06	PUERTA TIPO P-8				
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und		631.80
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA	%MT		30.0000	486.00	145.80
						145.80
	Materiales					
0230180029	PUERTA TIPO P-8	und		1.0000	486.00	486.00
						486.00
Partida	03.10.06.07	BASE DE CONCRETO Y ASTAS DE BANDERA				
Rendimiento	und/DIA	MO. 45.0000	EQ. 45.0000	Costo unitario directo por : und		4,050.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Materiales					
0265320012	ASTA DE BANDERA	und		3.0000	1,350.00	4,050.00
						4,050.00
Partida	03.10.07.01	PERGOLA DE INGRESO PRINCIPAL				
Rendimiento	und/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : und		57,446.92
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147040090	MANO DE OBRA - CARPINTERIA METALICA	%MT		30.0000	43,852.61	13,155.78
						13,155.78
	Materiales					
0202060004	PERGOLA DE INGRESO	kg		3,564.7800	10.00	35,647.80
0202510007	PERNOS DE FIJACION	und		160.0000	0.50	80.00
0230330005	PLANCHA DE POLICARBONATO E=8 mm 2.90 X 2.10 m	pln		23.4140	294.80	6,902.45
0251030077	PERFIL HCP L= 2.95 M E= 8 MM	pza		23.0200	53.10	1,222.36
						43,852.61
	Equipos					
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES	%MT		1.0000	43,852.61	438.53

Análisis de precios unitarios

Y

Presupuesto **0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN**

Sub presupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida **03.10.07.02 FAROLA N° 01**

Rendimiento **und/DIA MO. 300.0000 EQ. 300.0000** Costo unitario directo por : und **19,397.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147040090	MANO DE OBRA - CARPINTERIA METALICA	%MT		30.0000	14,695.19	4,408.56
4,408.56						
Materiales						
0202990003	FAROLA N°01	und		1.0000	12,753.88	12,753.88
0230330005	PLANCHA DE POLICARBONATO E=8 mm 2.90 X 2.10 m	pln		4.9400	294.80	1,456.31
0261920012	CUMBRERA P/COBERTURA DE POLICARBONATO	m		10.4300	46.50	485.00
0272890041	ACCESORIOS DE FIJACION P/COBERTURA	%MT		1.0000	14,695.19	146.95
14,842.14						
Equipos						
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES	%MT		1.0000	14,695.19	146.95
146.95						

Partida **03.10.07.03 FAROLA N° 02**

Rendimiento **und/DIA MO. 300.0000 EQ. 300.0000** Costo unitario directo por : und **15,711.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147040090	MANO DE OBRA - CARPINTERIA METALICA	%MT		30.0000	11,903.00	3,570.90
3,570.90						
Materiales						
0202990004	FAROLA N°02	und		1.0000	10,128.00	10,128.00
0230330005	PLANCHA DE POLICARBONATO E=8 mm 2.90 X 2.10 m	pln		4.4500	294.80	1,311.86
0261920012	CUMBRERA P/COBERTURA DE POLICARBONATO	m		9.9600	46.50	463.14
0272890041	ACCESORIOS DE FIJACION P/COBERTURA	%MT		1.0000	11,903.00	119.03
12,022.03						
Equipos						
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES	%MT		1.0000	11,903.00	119.03
119.03						

Partida **03.10.07.04 FAROLA N° 03**

Rendimiento **und/DIA MO. 300.0000 EQ. 300.0000** Costo unitario directo por : und **71,635.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147040090	MANO DE OBRA - CARPINTERIA METALICA	%MT		30.0000	54,269.14	16,280.74
16,280.74						
Materiales						
0202990005	FAROLA N°02 EN L	und		1.0000	46,514.21	46,514.21
0230330005	PLANCHA DE POLICARBONATO E=8 mm 2.90 X 2.10 m	pln		20.0500	294.80	5,910.74
0261920012	CUMBRERA P/COBERTURA DE POLICARBONATO	m		39.6600	46.50	1,844.19
0272890041	ACCESORIOS DE FIJACION P/COBERTURA	%MT		1.0000	54,269.14	542.69
54,811.83						
Equipos						
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES	%MT		1.0000	54,269.14	542.69
542.69						

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN					
Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA				Fecha presupuesto	30/11/2017
Partida	03.10.07.05	MARQUESINA DE INGRESO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m2		485.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147040090	MANO DE OBRA - CARPINTERIA METALICA	%MT		30.0000	368.08	110.42
						110.42
	Materiales					
0202970026	MARQUESINA METALICA S/DETALLE	m2		1.0000	311.46	311.46
0230330005	PLANCHA DE POLICARBONATO E=8 mm 2.90 X 2.10 m	pln		0.1642	294.80	48.41
0251030077	PERFIL HCP L= 2.95 M E= 8 MM	pza		0.1546	53.10	8.21
0272890041	ACCESORIOS DE FIJACION P/COBERTURA	%MT		1.0000	368.08	3.68
						371.76
	Equipos					
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES	%MT		1.0000	368.08	3.68
						3.68
Partida	03.10.08.01	PANEL DIVISORIO EN CUBICULOS DE SSHH Y URINARIOS				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : m2		394.26
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	25.21	5.04
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.01	42.02
0147010004	PEON	hh	0.5000	1.0000	15.33	15.33
						62.39
	Materiales					
0251600004	DIVISIONES METALICAS PARA BAÑOS	m2		1.0000	330.00	330.00
						330.00
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	62.39	1.87
						1.87
Partida	03.11.01.01	VENTANA TIPO V-1				
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und		990.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147040079	MANO DE OBRA - VENTANAS	%MT		25.0000	792.00	198.00
						198.00
	Materiales					
0252380042	VENTANA TIPO V-1	und		1.0000	792.00	792.00
						792.00
Partida	03.11.01.02	VENTANA TIPO V-2				
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und		1,188.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147040079	MANO DE OBRA - VENTANAS	%MT		25.0000	950.40	237.60
						237.60
	Materiales					
0252380043	VENTANA TIPO V-2	und		1.0000	950.40	950.40
						950.40

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN									
Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA							Fecha presupuesto	30/11/2017	
Partida	03.11.01.03		VENTANA TIPO V-3							
Rendimiento	und/DIA	MO.	6.0000		EQ.	6.0000		Costo unitario directo por : und		302.40
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra									
0147040079	MANO DE OBRA - VENTANAS				%MT		25.0000	241.92	60.48	
									60.48	
	Materiales									
0252380044	VENTANA TIPO V-3				und		1.0000	241.92	241.92	
									241.92	
Partida	03.11.01.04		VENTANA TIPO V-4							
Rendimiento	und/DIA	MO.	6.0000		EQ.	6.0000		Costo unitario directo por : und		950.40
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra									
0147040079	MANO DE OBRA - VENTANAS				%MT		25.0000	760.32	190.08	
									190.08	
	Materiales									
0252380045	VENTANA TIPO V-4				und		1.0000	760.32	760.32	
									760.32	
Partida	03.11.01.05		VENTANA TIPO VF-1							
Rendimiento	und/DIA	MO.	6.0000		EQ.	6.0000		Costo unitario directo por : und		648.00
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra									
0147040079	MANO DE OBRA - VENTANAS				%MT		25.0000	518.40	129.60	
									129.60	
	Materiales									
0252380077	VENTANA TIPO VF-1				und		1.0000	518.40	518.40	
									518.40	
Partida	03.11.01.06		VENTANA TIPO VF-2							
Rendimiento	und/DIA	MO.	6.0000		EQ.	6.0000		Costo unitario directo por : und		1,080.00
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra									
0147040079	MANO DE OBRA - VENTANAS				%MT		25.0000	864.00	216.00	
									216.00	
	Materiales									
0252380079	VENTANA TIPO VF-2				und		1.0000	864.00	864.00	
									864.00	
Partida	03.11.01.07		VENTANA TIPO VF-3							
Rendimiento	und/DIA	MO.	6.0000		EQ.	6.0000		Costo unitario directo por : und		1,944.00
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra									
0147040079	MANO DE OBRA - VENTANAS				%MT		25.0000	1,555.20	388.80	
									388.80	
	Materiales									
0252380081	VENTANA TIPO VF-3				und		1.0000	1,555.20	1,555.20	
									1,555.20	
	Fecha:							30/11/2017 11:04:05a.m.		

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN**

Sub presupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida **03.11.01.08 VENTANA TIPO VF-5 (EMPLOMADO)**

Rendimiento **und/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000** Costo unitario directo por : und **11,400.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147040079	MANO DE OBRA - VENTANAS	%MT		25.0000	9,120.00	2,280.00
						2,280.00
Materiales						
0252380100	VENTANA TIPO VF-5 (EMPLOMADO)	und		1.0000	9,120.00	9,120.00
						9,120.00

Partida **03.11.02.01 PUERTA DE ALUMINIO PA-1**

Rendimiento **und/DIA MO. 1.5000 EQ. 1.5000** Costo unitario directo por : und **1,360.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147040077	MANO DE OBRA - PUERTAS DE ALUMINO Y VIDRIO	%MT		25.0000	1,088.64	272.16
						272.16
Materiales						
0230180030	PUERTA TIPO PA-1	und		1.0000	1,088.64	1,088.64
						1,088.64

Partida **03.11.02.02 PUERTA DE ALUMINIO PA-2**

Rendimiento **und/DIA MO. 1.5000 EQ. 1.5000** Costo unitario directo por : und **2,449.44**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147040077	MANO DE OBRA - PUERTAS DE ALUMINO Y VIDRIO	%MT		25.0000	1,959.55	489.89
						489.89
Materiales						
0230180031	PUERTA TIPO PA-2	und		1.0000	1,959.55	1,959.55
						1,959.55

Partida **03.11.02.03 PUERTA DE ALUMINIO PA-3**

Rendimiento **und/DIA MO. 1.5000 EQ. 1.5000** Costo unitario directo por : und **4,830.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147040077	MANO DE OBRA - PUERTAS DE ALUMINO Y VIDRIO	%MT		25.0000	3,864.67	966.17
						966.17
Materiales						
0230180032	PUERTA TIPO PA-3	und		1.0000	3,864.67	3,864.67
						3,864.67

Partida **03.11.02.04 PUERTA DE ALUMINIO PA-4**

Rendimiento **und/DIA MO. 1.5000 EQ. 1.5000** Costo unitario directo por : und **5,443.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147040077	MANO DE OBRA - PUERTAS DE ALUMINO Y VIDRIO	%MT		25.0000	4,354.56	1,088.64
						1,088.64
Materiales						
0230180059	PUERTA TIPO PA-4b	und		1.0000	4,354.56	4,354.56
						4,354.56

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN**

Sub presupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida **03.11.02.05 PUERTA DE ALUMINIO PA-5**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.5000** EQ. **1.5000** Costo unitario directo por : und **3,265.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147040077	MANO DE OBRA - PUERTAS DE ALUMINO Y VIDRIO	%MT		25.0000	2,612.74	653.19
						653.19
Materiales						
0230180050	PUERTA TIPO PA-5	und		1.0000	2,612.74	2,612.74
						2,612.74

Partida **03.11.02.06 PUERTA DE ALUMINIO PA-6**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.5000** EQ. **1.5000** Costo unitario directo por : und **8,164.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147040077	MANO DE OBRA - PUERTAS DE ALUMINO Y VIDRIO	%MT		25.0000	6,531.84	1,632.96
						1,632.96
Materiales						
0230180061	PUERTA DE ALUMINIO PA-6	und		1.0000	6,531.84	6,531.84
						6,531.84

Partida **03.11.02.07 PUERTA DE ALUMINIO PAF-1**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.5000** EQ. **1.5000** Costo unitario directo por : und **3,265.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147040077	MANO DE OBRA - PUERTAS DE ALUMINO Y VIDRIO	%MT		25.0000	2,612.74	653.19
						653.19
Materiales						
0230180062	PUERTA DE ALUMINIO PAF-1	und		1.0000	2,612.74	2,612.74
						2,612.74

Partida **03.11.02.08 PUERTA DE ALUMINIO PAF-2**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.5000** EQ. **1.5000** Costo unitario directo por : und **8,164.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147040077	MANO DE OBRA - PUERTAS DE ALUMINO Y VIDRIO	%MT		25.0000	6,531.84	1,632.96
						1,632.96
Materiales						
0230180063	PUERTA DE ALUMINIO PAF-2	und		1.0000	6,531.84	6,531.84
						6,531.84

Partida **03.12.01 TRANSFER PARA CAMILLA**

Rendimiento **und/DIA** MO. EQ. Costo unitario directo por : und **15,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Materiales						
0252500001	TRANSFER	und		1.0000	15,000.00	15,000.00
						15,000.00

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN**

Sub presupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida	03.12.02	MESA DE TRABAJO M-44c					
Rendimiento	m/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m			1,413.57
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ		hh	0.1000	0.2667	25.21	6.72
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	2.6667	21.01	56.03
0147010003	OFICIAL		hh	1.0000	2.6667	17.03	45.41
							108.16
	Materiales						
0243550010	MUEBLE TIPO M-44c (MUEBLE DE ACERO-COCINA)		m		1.0000	1,300.00	1,300.00
							1,300.00
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	108.16	5.41
							5.41
Partida	03.12.03	MUEBLE TIPO M-8a					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			917.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra						
0147040092	MANO DE OBRA - INSTALACION DE MUEBLES		%MT		30.0000	700.00	210.00
							210.00
	Materiales						
0243550040	MUEBLE TIPO M-8a		und		1.0000	700.00	700.00
							700.00
	Equipos						
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES		%MT		1.0000	700.00	7.00
							7.00
Partida	03.12.04	MUEBLE TIPO M-48					
Rendimiento	m/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : m			2,027.14
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ		hh	0.1000	0.5333	25.21	13.44
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	5.3333	21.01	112.05
0147010003	OFICIAL		hh	1.0000	5.3333	17.03	90.83
							216.32
	Materiales						
0243550014	MUEBLE TIPO M-48 (MODULO NEUTRO PARA ENTRADAS)		m		1.0000	1,800.00	1,800.00
							1,800.00
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	216.32	10.82
							10.82

Análisis de precios unitarios

Y
Presupuesto **0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN**

Sub presupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida	03.12.05	MUEBLE TIPO M-16a					
Rendimiento	m/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000		Costo unitario directo por : m		1,005.57

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	25.21	6.72
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	21.01	56.03
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	2.6667	17.03	45.41
						108.16
Materiales						
0243550005	MUEBLE TIPO M-16 (EN NUTRICION)	m		1.0000	892.00	892.00
						892.00
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	108.16	5.41
						5.41

Partida	03.12.06	MESA X-10A					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000		Costo unitario directo por : und		1,008.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147040094	MANO DE OBRA - MUEBLES	%MT		25.0000	800.00	200.00
						200.00
Materiales						
0243550041	MESA X-10A	und		1.0000	800.00	800.00
						800.00
Equipos						
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES	%MT		1.0000	800.00	8.00
						8.00

Partida	03.13.01.01	CERRADURA TIPO A					
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000		Costo unitario directo por : und		128.78

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	25.21	4.03
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.01	33.62
						37.65
Materiales						
0230380041	CERRADURA TIPO A	und		1.0000	90.00	90.00
						90.00
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	37.65	1.13
						1.13

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN							
Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA				Fecha presupuesto	30/11/2017		
CERRADURA TIPO								
Partida	03.13.01.02 B							
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und			113.78	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra								
0147010001	CAPATAZ		hh	0.1000	0.1600	25.21	4.03	
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	1.6000	21.01	33.62	
							37.65	
Materiales								
0230380042	CERRADURA TIPO B		und		1.0000	75.00	75.00	
							75.00	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	37.65	1.13	
							1.13	
CERRADURA TIPO								
Partida	03.13.01.03 C							
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und			148.78	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra								
0147010001	CAPATAZ		hh	0.1000	0.1600	25.21	4.03	
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	1.6000	21.01	33.62	
							37.65	
Materiales								
0230380043	CERRADURA TIPO C		und		1.0000	110.00	110.00	
							110.00	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	37.65	1.13	
							1.13	
CERRADURA TIPO								
Partida	03.13.01.04 D							
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und			103.78	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra								
0147010001	CAPATAZ		hh	0.1000	0.1600	25.21	4.03	
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	1.6000	21.01	33.62	
							37.65	
Materiales								
0230380044	CERRADURA TIPO D		und		1.0000	65.00	65.00	
							65.00	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	37.65	1.13	
							1.13	

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN							
Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA					Fecha presupuesto	30/11/2017	
CERRADURA TIPO								
Partida	03.13.01.05	E						
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und			108.78	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra								
0147010001	CAPATAZ			hh	0.1000	0.1600	25.21	4.03
0147010002	OPERARIO			hh	1.0000	1.6000	21.01	33.62
								37.65
Materiales								
0230380045	CERRADURA TIPO E			und		1.0000	70.00	70.00
								70.00
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES			%MO		3.0000	37.65	1.13
								1.13
CERRADURA TIPO								
Partida	03.13.01.06	F						
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und			118.78	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra								
0147010001	CAPATAZ			hh	0.1000	0.1600	25.21	4.03
0147010002	OPERARIO			hh	1.0000	1.6000	21.01	33.62
								37.65
Materiales								
0230380046	CERRADURA TIPO F			und		1.0000	80.00	80.00
								80.00
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES			%MO		3.0000	37.65	1.13
								1.13
CERRADURA TIPO								
Partida	03.13.01.07	G						
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und			133.78	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra								
0147010001	CAPATAZ			hh	0.1000	0.1600	25.21	4.03
0147010002	OPERARIO			hh	1.0000	1.6000	21.01	33.62
								37.65
Materiales								
0230380099	CERRADURA TIPO G			und		1.0000	95.00	95.00
								95.00
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES			%MO		3.0000	37.65	1.13
								1.13

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN						
Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA				Fecha presupuesto	30/11/2017	
CERRADURA TIPO							
Partida	03.13.01.08		H				
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und		42.92	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra							
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	25.21	1.34	
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.01	11.20	
						12.54	
Materiales							
0230380100	CERRADURA TIPO H	und		1.0000	30.00	30.00	
						30.00	
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.54	0.38	
						0.38	
CERRADURA TIPO							
Partida	03.13.01.09		I				
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und		128.78	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra							
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	25.21	4.03	
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.01	33.62	
						37.65	
Materiales							
0230380106	CERRADURA TIPO I	und		1.0000	90.00	90.00	
						90.00	
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	37.65	1.13	
						1.13	
CERRADURA TIPO							
Partida	03.13.01.10		L				
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und		158.78	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra							
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	25.21	4.03	
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.01	33.62	
						37.65	
Materiales							
0230380052	CERRADURA TIPO L	und		1.0000	120.00	120.00	
						120.00	
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	37.65	1.13	
						1.13	

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN					
Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA				Fecha presupuesto	30/11/2017
CERRADURA TIPO						
Partida	03.13.01.11	N				
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und		21.69
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	25.21	1.01
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40
						9.41
Materiales						
0230380115	CERRADURA TIPO N	und		1.0000	12.00	12.00
						12.00
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.41	0.28
						0.28
AMAESTRAMIENTO						
Partida	03.13.01.12	MK/MK				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : glb		4,500.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Materiales						
0230380075	AMAESTRAMIENTO MK/GMK	und		1.0000	4,500.00	4,500.00
						4,500.00
BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"						
Partida	01.13.02.01	X 4"				
Rendimiento	und/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und		5.28
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	25.21	0.34
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	21.01	2.80
						3.14
Materiales						
0226080004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4" x 4"	par		0.5000	4.10	2.05
						2.05
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.14	0.09
						0.09
BISAGRA VAIVEN						
Partida	03.13.02.02					
Rendimiento	jgo/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : jgo		104.69
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	25.21	1.01
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40
						9.41
Materiales						
0226080083	BISAGRA VAI VEN	und		1.0000	95.00	95.00
						95.00
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.41	0.28
						0.28

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN					
Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA				Fecha presupuesto	30/11/2017
Partida	03.13.03.01 CIERRAPUERTA TIPO V					
Rendimiento	und/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : und		461.61
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	25.21	5.04
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.01	42.02
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.0000	15.33	30.66
						77.72
	Materiales					
0230380116	CIERRAPUERTA TIPO V	und		1.0000	380.00	380.00
						380.00
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	77.72	3.89
						3.89
Partida	03.13.03.02 TOPE DE PUERTA TIPO T					
Rendimiento	und/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und		46.16
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	25.21	1.68
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01
						15.69
	Materiales					
0230380059	TOPE DE PUERTA TIPO T	und		1.0000	30.00	30.00
						30.00
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	15.69	0.47
						0.47
Partida	03.13.03.03 TIRADOR DE ACERO INOX. L= 1 M					
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und		202.31
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	25.21	3.36
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.01	28.01
						31.37
	Materiales					
0256020032	TIRADOR DE ACERO INOX. L= 1 M	und		1.0000	170.00	170.00
						170.00
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	31.37	0.94
						0.94
Partida	03.14.01.01 PUERTA TIPO PV-1					
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und		1,296.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147040084	MANO DE OBRA - PUERTAS DE VIDRIO	%MT			25.0000	259.20
						259.20
	Materiales					
0252380083	PUERTA TIPO PV-1	und		1.0000	1,036.80	1,036.80
						1,036.80

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN**
 Sub presupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida	03.14.01.02	PUERTA TIPO PV-2					
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und			1,944.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra						
0147040084	MANO DE OBRA - PUERTAS DE VIDRIO		%MT		25.0000	1,555.20	388.80
							388.80
	Materiales						
0252380084	PUERTA TIPO PV-2		und		1.0000	1,555.20	1,555.20
							1,555.20

Partida	03.14.01.03	PUERTA TIPO PV-3					
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und			2,332.80
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra						
0147040084	MANO DE OBRA - PUERTAS DE VIDRIO		%MT		25.0000	1,866.24	466.56
							466.56
	Materiales						
0252380085	PUERTA TIPO PV-3		und		1.0000	1,866.24	1,866.24
							1,866.24

Partida	03.14.01.04	PUERTA TIPO PV-4					
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und			3,628.80
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra						
0147040084	MANO DE OBRA - PUERTAS DE VIDRIO		%MT		25.0000	2,903.04	725.76
							725.76
	Materiales						
0252380086	PUERTA TIPO PV-4		und		1.0000	2,903.04	2,903.04
							2,903.04

Partida	03.14.01.05	PUERTA TIPO PV-5					
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und			5,378.40
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra						
0147040084	MANO DE OBRA - PUERTAS DE VIDRIO		%MT		25.0000	4,302.72	1,075.68
							1,075.68
	Materiales						
0252380087	PUERTA TIPO PV-5		und		1.0000	4,302.72	4,302.72
							4,302.72

Partida	03.14.02.01	MURO CORTINA EN HALL DE INGRESO PRINCIPAL (MC)					
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und			57,771.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra						
0147040084	MANO DE OBRA - PUERTAS DE VIDRIO		%MT		25.0000	45,850.00	11,462.50
							11,462.50
	Materiales						
0252360046	MURO CORTINA (SAPOSOA)		und		1.0000	45,850.00	45,850.00
	Equipos						45,850.00

0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES	%MT	1.0000	45,850.00	458.50
					458.50

Fecha: 30/11/2017 11:04:05a.m.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN**

Sub presupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida **03.15.01 RESANE E IMPRIMANTE DE PINTURA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m2 **7.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	25.21	0.34
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	21.01	2.80
						3.14
Materiales						
0230290010	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	4.00	0.80
0254010003	IMPRIMANTE	gln		0.0556	23.40	1.30
						2.10
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.14	0.09
0348800004	ANDAMIO METALICO	hm	0.5000	0.0667	25.00	1.67
						1.76

Partida **03.15.02 PINTURA EN FALSO CIELO RASO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **13.44**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	25.21	0.50
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.01	4.20
						4.70
Materiales						
0230290010	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	4.00	0.80
0254010003	IMPRIMANTE	gln		0.0556	23.40	1.30
0254030000	PINTURA LATEX	gln		0.0800	50.00	4.00
						6.10
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.70	0.14
0348800004	ANDAMIO METALICO	hm	0.5000	0.1000	25.00	2.50
						2.64

Partida **03.15.03 PINTURA LATEX CIELO RASO (2 MANOS)**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **13.44**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	25.21	0.50
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.01	4.20
						4.70
Materiales						
0230290010	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	4.00	0.80
0254010003	IMPRIMANTE	gln		0.0556	23.40	1.30
0254030000	PINTURA LATEX	gln		0.0800	50.00	4.00
						6.10
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.70	0.14
0348800004	ANDAMIO METALICO	hm	0.5000	0.1000	25.00	2.50
						2.64

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN**

Sub presupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida **03.15.04 PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **48.0000** EQ. **48.0000** Costo unitario directo por : m2 **10.14**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0167	25.21	0.42
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1667	21.01	3.50
						3.92
Materiales						
0230290010	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	4.00	0.80
0254010003	IMPRIMANTE	gln		0.0556	23.40	1.30
0254030000	PINTURA LATEX	gln		0.0800	50.00	4.00
						6.10
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.92	0.12
						0.12

Partida **03.15.05 PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **13.44**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	25.21	0.50
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.01	4.20
						4.70
Materiales						
0230290010	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	4.00	0.80
0254010003	IMPRIMANTE	gln		0.0556	23.40	1.30
0254030000	PINTURA LATEX	gln		0.0800	50.00	4.00
						6.10
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.70	0.14
0348800004	ANDAMIO METALICO	hm	0.5000	0.1000	25.00	2.50
						2.64

Partida **03.15.06 PINTURA OLEO MATE EN CONTRAZOCALO DE CEMENTO H=0.10 m**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **13.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	25.21	1.01
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40
						9.41
Materiales						
0230290010	LIJA PARA MADERA	hja		0.2000	4.00	0.80
0254050000	PINTURA OLEO MATE	gln		0.0667	42.00	2.80
						3.60
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.41	0.28
						0.28

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN							
Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA				Fecha presupuesto	30/11/2017		
Partida	03.15.07 PINTURA OLEO MATE EN CONTRAZOCALO DE CEMENTO H=0.30 m							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		13.29		
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147010001	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0400	25.21		1.01
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	21.01		8.40
								9.41
	Materiales							
0230290010	LIJA PARA MADERA		hja		0.2000	4.00		0.80
0254050000	PINTURA OLEO MATE		gln		0.0667	42.00		2.80
								3.60
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	9.41		0.28
								0.28
Partida	03.16.01 TAPAJUNTAS DE ACERO INOX. EN MUROS EXTERIORES							
Rendimiento	m/DIA	MO. 48.0000	EQ. 48.0000	Costo unitario directo por : m		127.19		
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147010001	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0167	25.21		0.42
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.1667	21.01		3.50
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.1667	15.33		2.56
								6.48
	Materiales							
0251050045	PLATINA DE ACERO INOXIDABLE 6" x 3/32"		m		1.0200	118.16		120.52
								120.52
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	6.48		0.19
								0.19
Partida	03.16.02 TAPAJUNTAS DE ACERO INOX. EN MUROS INTERIORES							
Rendimiento	m/DIA	MO. 48.0000	EQ. 48.0000	Costo unitario directo por : m		127.19		
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra							
0147010001	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0167	25.21		0.42
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.1667	21.01		3.50
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.1667	15.33		2.56
								6.48
	Materiales							
0251050045	PLATINA DE ACERO INOXIDABLE 6" x 3/32"		m		1.0200	118.16		120.52
								120.52
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	6.48		0.19
								0.19

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN					
Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA				Fecha presupuesto	30/11/2017
Partida	03.16.03 TAPAJUNTAS DE ACERO INOX. EN PISOS					
Rendimiento	m/DIA	MO. 48.0000	EQ. 48.0000	Costo unitario directo por : m		127.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0167	25.21	0.42
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1667	21.01	3.50
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1667	15.33	2.56
						6.48
Materiales						
0251050045	PLATINA DE ACERO INOXIDABLE 6" x 3/32"	m		1.0200	118.16	120.52
						120.52
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.48	0.19
						0.19
Partida	03.16.04 FILETE DE ALUMINIO PARA CAMBIO DE PISO					
Rendimiento	m/DIA	MO. 48.0000	EQ. 48.0000	Costo unitario directo por : m		10.14
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0167	25.21	0.42
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1667	21.01	3.50
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.0833	15.33	1.28
						5.20
Materiales						
0230220011	PLATINA DE ALUMINIO. 3 MM x 1 1/2"	m		1.0500	4.55	4.78
						4.78
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.20	0.16
						0.16
Partida	03.17.01 SEMBRIO DE GRASS POR ESQUEJES O MECHONES					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m2		9.38
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0053	25.21	0.13
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0533	17.03	0.91
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0533	15.33	0.82
						1.86
Materiales						
0204110012	TIERRA DE CHACRA	m3		0.0400	55.00	2.20
0230290001	AGUA	m3		0.0300	5.00	0.15
0230870002	ABONO	m3		0.0200	80.00	1.60
0230870003	ASERRIN	ton		0.0001	70.00	0.01
0230870015	GRAS AMERICANO (ESQUEJE)	m2		1.0000	3.50	3.50
						7.46
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.86	0.06
						0.06

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN					
Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA				Fecha presupuesto	30/11/2017
Partida	03.17.02 CORTINAS DE LINO PLASTIFICADAS (H-7)					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : m2		176.85
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	25.21	5.04
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.01	42.02
						47.06
	Materiales					
0230290013	CORTINA DE LINO PLASTIFICADO	m2		1.0000	85.00	85.00
0252400007	RIEL DE ALUMINIO PARA CORTINAS	m		0.3772	115.00	43.38
						128.38
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	47.06	1.41
						1.41
Partida	03.17.03 PROTECTOR CONTRA IMPACTO DE CAMILLAS					
Rendimiento	m/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m		138.21
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	25.21	2.02
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.01	16.81
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.4000	15.33	6.13
						24.96
	Materiales					
0230800051	PROTECTOR DE CAMILLAS	m		1.0000	112.50	112.50
						112.50
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	24.96	0.75
						0.75
Partida	03.17.04 CANTONERA DE ALUMINIO					
Rendimiento	m/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m		21.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	21.01	9.34
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.4444	15.33	6.81
						16.15
	Materiales					
0252400001	CANTONERA DE ALUMINIO	pza		0.1717	26.60	4.57
						4.57
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.15	0.48
						0.48
Partida	03.17.05 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL DE LA OBRA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		7,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147040004	MANO DE OBRA -LT	glb		1.0000	3,000.00	3,000.00
						3,000.00
	Materiales					
0237010002	MATERIALES DIVERSOS - LT	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00
						4,000.00

Análisis de precios unitarios

Y

Presupuesto **0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN**

Sub presupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **30/11/2017**

Partida **03.18.01.01 SEÑALES VARIAS (SAPOSOA)**

Rendimiento **glb/DIA** MO. EQ. Costo unitario directo por : glb **18,120.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147040091	MANO DE OBRA - SEÑALIZACION	%MT		20.0000	14,976.00	2,995.20
						2,995.20
Materiales						
0230290131	SEÑAL TIPO SI-03	und		4.0000	52.00	208.00
0230290132	SEÑAL TIPO SI-04	und		1.0000	52.00	52.00
0230290133	SEÑAL TIPO SI-05	und		17.0000	52.00	884.00
0230290134	SEÑAL TIPO SI-06	und		10.0000	52.00	520.00
0230290135	SEÑAL TIPO SI-07	und		35.0000	52.00	1,820.00
0230290136	SEÑAL TIPO SI-08	und		60.0000	52.00	3,120.00
0230290137	SEÑAL TIPO SI-09	und		2.0000	52.00	104.00
0230290138	SEÑAL TIPO SI-10	und		6.0000	52.00	312.00
0230290139	SEÑAL TIPO SI-11	und		31.0000	52.00	1,612.00
0230290140	SEÑAL TIPO SI-12	und		89.0000	52.00	4,628.00
0230290141	SEÑAL TIPO SI-13	und		9.0000	52.00	468.00
0230290142	SEÑAL TIPO SI-14	und		9.0000	52.00	468.00
0230290157	SEÑAL TIPO SI-15	und		15.0000	52.00	780.00
						14,976.00
Equipos						
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES	%MT		1.0000	14,976.00	149.76
						149.76

Partida **03.18.01.02 SEÑAL DIRECTORIO**

Rendimiento **und/DIA** MO. EQ. Costo unitario directo por : und **1,684.74**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	2.0000	25.21	50.42
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	20.0000	21.01	420.20
						470.62
Materiales						
0230290021	SEÑAL DIRECTORIO EN ACRILICO	und		1.0000	1,200.00	1,200.00
						1,200.00
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	470.62	14.12
						14.12

Partida **03.18.01.03 LETRERO PRINCIPAL CON LETRAS REVESTIDAS EN ACERO**

Rendimiento **und/DIA** MO. **0.1500** EQ. **0.1500** Costo unitario directo por : und **16,310.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	5.3333	25.21	134.45
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	53.3333	21.01	1,120.53
0147010004	PEON	hh	2.0000	106.6667	15.33	1,635.20
						2,890.18
Materiales						
0230290022	LETRERO PRINCIPAL CON LETRAS REVEST.EN ACERO	und		1.0000	12,000.00	12,000.00
						12,000.00
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2,890.18	86.71
0348800004	ANDAMIO METALICO	hm	1.0000	53.3333	25.00	1,333.33
						1,420.04

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN						
Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA					Fecha presupuesto	30/11/2017
Partida	03.18.01.04	LETRERO EMERGENCIA CON LETRAS REVESTIDAS EN ACERO					
Rendimiento	und/DIA	MO. 0.2000	EQ. 0.2000	Costo unitario directo por : und			8,469.48
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ		hh	0.1000	4.0000	25.21	100.84
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	40.0000	21.01	840.40
							941.24
	Materiales						
0230290029	LETRERO EMERGENCIA C/LETRAS REVEST. ACERO		und		1.0000	6,500.00	6,500.00
							6,500.00
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	941.24	28.24
0348800004	ANDAMIO METALICO		hm	1.0000	40.0000	25.00	1,000.00
							1,028.24
Partida	03.18.02.01	SEÑAL DE PISO PARE					
Rendimiento	und/DIA	MO. 7.0000	EQ. 7.0000	Costo unitario directo por : und			36.40
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ		hh	0.1000	0.1143	25.21	2.88
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	1.1429	21.01	24.01
							26.89
	Materiales						
0230060006	WAYPE		kg		0.0500	4.00	0.20
0254040001	PINTURA DE TRAFICO		gln		0.1000	60.00	6.00
0254910003	XILOL		gln		0.1000	25.00	2.50
							8.70
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	26.89	0.81
							0.81
Partida	03.18.02.02	SEÑAL DE PISO FLECHAS					
Rendimiento	und/DIA	MO. 7.0000	EQ. 7.0000	Costo unitario directo por : und			36.40
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ		hh	0.1000	0.1143	25.21	2.88
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	1.1429	21.01	24.01
							26.89
	Materiales						
0230060006	WAYPE		kg		0.0500	4.00	0.20
0254040001	PINTURA DE TRAFICO		gln		0.1000	60.00	6.00
0254910003	XILOL		gln		0.1000	25.00	2.50
							8.70
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	26.89	0.81
							0.81

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN					
Sub presupuesto	003 ARQUITECTURA				Fecha presupuesto	30/11/2017
Partida	03.18.02.03 SEÑAL DE SEGURIDAD (PINT TRAFICO)					
Rendimiento	und/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : und		150.03
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	25.21	6.72
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	21.01	56.03
						62.75
	Materiales					
0230060006	WAYPE	kg		0.1000	4.00	0.40
0254040001	PINTURA DE TRAFICO	gln		1.0000	60.00	60.00
0254910003	XIOL	gln		1.0000	25.00	25.00
						85.40
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	62.75	1.88
						1.88
Partida	03.18.02.04 PINTADO DE PAVIMENTO (DEMARCACION)					
Rendimiento	m/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m		4.16
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0100	25.21	0.25
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	21.01	2.10
						2.35
	Materiales					
0230060006	WAYPE	kg		0.0100	4.00	0.04
0254040001	PINTURA DE TRAFICO	gln		0.0200	60.00	1.20
0254910003	XIOL	gln		0.0200	25.00	0.50
						1.74
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.35	0.07
						0.07
Partida	03.18.02.05 PINTADO DE NUMERACION DE ESTACIONAMIENTOS					
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und		14.14
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	25.21	1.01
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.01	8.40
						9.41
	Materiales					
0230060006	WAYPE	kg		0.0500	4.00	0.20
0254040001	PINTURA DE TRAFICO	gln		0.0500	60.00	3.00
0254910003	XIOL	gln		0.0500	25.00	1.25
						4.45
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.41	0.28
						0.28

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0000022 COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN**
 Sub presupuesto **003 ARQUITECTURA** Fecha presupuesto **30/11/2017**

PINTADO DE ESPACIO PARA MINUSVALIDO						
Partida	03.18.02.06					
Rendimiento	und/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : und		82.23
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	25.21	6.72
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	21.01	56.03
						62.75
Materiales						
0230060006	WAYPE	kg		0.1500	4.00	0.60
0254040001	PINTURA DE TRAFICO	gln		0.2000	60.00	12.00
0254910003	XIOL	gln		0.2000	25.00	5.00
						17.60
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	62.75	1.88
						1.88

Partida	03.18.02.07	PINTADO DE ESPACIO PARA ESTACIONAMIENTO DE BOMBEROS (PINTURA DE TRAFICO)				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2		21.01
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	25.21	1.68
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.01	14.01
						15.69
Materiales						
0230060006	WAYPE	kg		0.1500	4.00	0.60
0254040001	PINTURA DE TRAFICO	gln		0.0500	60.00	3.00
0254910003	XIOL	gln		0.0500	25.00	1.25
						4.85
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	15.69	0.47
						0.47

Presupuesto	0000022	COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN					
Sub presupuesto	003	ARQUITECTURA			Fecha presupuesto	30/11/2017	
Partida	03.18.03.01	SEÑALES DE SEGURIDAD (SAPOSOA)					
Rendimiento	glb/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : glb		4,820.64	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra						
0147040091	MANO DE OBRA - SEÑALIZACION		%MT		20.0000	3,984.00	796.80
							796.80
	Materiales						
0230230015	SEÑAL (ADHESIVO 0.15x0.30)		und		81.0000	12.00	972.00
0230290100	SEÑAL DE RIESGO ELECTRICO		und		5.0000	12.00	60.00
0230290102	SEÑAL DE DIRECCION DE SALIDA		und		38.0000	12.00	456.00
0230290105	SEÑAL DE SALIDA POR ESCALERA		und		4.0000	12.00	48.00
0230290108	SEÑAL DE EXTINTOR TIPO K		und		7.0000	12.00	84.00
0230290109	SEÑAL DE PROHIBIDO FUMAR		und		62.0000	12.00	744.00
0230290113	SEÑAL DE BOTIQUIN		und		5.0000	12.00	60.00
0230290143	SEÑAL DE SALIDA		und		38.0000	12.00	456.00
0230290144	SEÑAL DE AFORO		und		4.0000	12.00	48.00
0230290145	SEÑAL DE MANGUERA CONTRA INCENDIO		und		12.0000	12.00	144.00
0230290146	SEÑAL DE ESTACION MANUAL DE SERVICIO		und		10.0000	12.00	120.00
0230290147	SEÑAL DE AVISADOR SONORO		und		9.0000	12.00	108.00
0230290148	SEÑAL DE RIESGO BIOLOGICO		und		1.0000	12.00	12.00
0230290149	SEÑAL DE RIESGO RADIACION		und		1.0000	12.00	12.00
0230290150	SEÑAL DE PUERTA CORTAFUEGO		und		8.0000	12.00	96.00
0230290151	SEÑAL DE NUMERO DE PISO		und		4.0000	12.00	48.00
0230290152	SEÑAL DE PROHIBIDO PASO DE PERSONAL NO AUTORIZADO		und		3.0000	12.00	36.00
0230290153	SEÑAL DE PROHIBIDO INGRESO CON CELULAR O RADIO		und		2.0000	12.00	24.00
0230290154	SEÑAL DE EXTINTOR TIPO PQS - 9 KG		und		27.0000	12.00	324.00
0230290155	SEÑAL DE EXTINTOR TIPO CO2 - 2.5 KG		und		6.0000	12.00	72.00
0230290156	SEÑAL DE PUNTO DE REUNION EN CASO DE SISMOS		und		5.0000	12.00	60.00
							3,984.00
	Equipos						
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES		%MT		1.0000	3,984.00	39.84
							39.84

ANEXO N° 03
ANALISIS DE GASTOS GENERALES

ANALISIS DE GASTOS GENERALES**COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA HUALLAGA - SAN MATÍN**Dpto : **SAN MARTIN**Provincia: **HUALLAGA**Distrito **SAPOSOA**

Tiempo de ejecución

13 Meses

ITEM	DESCRIPCION	UND	% PARTIC.	CANT.	MESES	PRECIO S/.	SUB TOTAL S/.	TOTAL S/.
1.00.00	GASTOS VARIABLES							
1.01.00	OFICINA CENTRAL							173,200.00
1.01.01	Gerencias	Und	20%	1.00	13.00	22,000.00	57,200.00	
1.01.02	Operaciones	Und	20%	1.00	13.00	10,000.00	26,000.00	
1.01.03	Administración	Und	20%	1.00	13.00	10,000.00	26,000.00	
1.01.04	Infraestructura y Otros	Und	20%	1.00	13.00	10,000.00	26,000.00	
1.01.05	Consumo de agua potable Of. Central	MES	20%	1.00	14.00	3,000.00	8,400.00	
1.01.06	Consumo de energía eléctrica Of. Central	MES	20%	1.00	14.00	3,000.00	8,400.00	
1.01.07	Teléfono - Fax	MES	20%	1.00	14.00	2,000.00	5,600.00	
1.01.08	Correo- encomiendas	MES	20%	1.00	13.00	2,000.00	5,200.00	
1.01.09	Toldos plasticos para proteccion obras	GBL	20%	1.00	13.00	1,000.00	2,600.00	
1.01.10	Varios	GBL	20%	1.00	13.00	3,000.00	7,800.00	
1.02.00	OBRA							1,298,888.12
	Personal técnico - Sueldos, Bonificaciones y Beneficios							
1.02.01	Ingeniero Gerente de Obra	Und	100%	1.00	13.00	21,790.50	283,276.50	
1.02.02	Ingeniero Residente de Obra	Und	100%	1.00	13.00	11,621.60	151,080.80	
1.02.03	Ingeniero Asistente de Obra	Und	100%	1.00	13.00	11,621.60	151,080.80	
1.02.04	Ingeniero de campo (de producción)	Und	100%	1.00	13.00	8,716.20	113,310.60	
1.02.05	Ingeniero Jefe de Oficina Técnica, Planeamiento y Costos	Und	100%	1.00	13.00	8,716.20	113,310.60	
1.02.06	Ingenieros Asistentes de Oficina Técnica	Und	100%	2.00	13.00	7,263.50	188,851.00	
1.02.07	Especialista en Instalaciones Sanitarias	Und	100%	1.00	1.00	7,263.50	7,263.50	
1.02.08	Especialista en Instalaciones Eléctricas	Und	100%	1.00	1.00	7,263.50	7,263.50	
1.02.09	Especialista en Instalaciones Mecánicas	Und	100%	1.00	1.00	7,263.50	7,263.50	
1.02.10	Especialista en Equipamiento Médico	Und	100%	1.00	13.00	7,263.50	94,425.50	
1.02.12	Ingeniero Jefe de calidad	Und	100%	1.00	1.00	7,263.50	7,263.50	
1.02.14	Jefe de Seguridad y Medio Ambiente	Und	100%	1.00	1.00	7,263.50	7,263.50	
1.02.15	Prevencionistas de Seguridad de Obra	Und	100%	1.00	1.00	5,810.80	5,810.80	
1.02.18	Dibujante	Und	100%	1.00	1.00	7,437.82	7,437.82	
1.02.19	Topógrafo	CONSIDERADO EN LOS APU						
1.02.20	Asistente de topógrafo							
1.02.21	Maestro de obra							
	Administrativo - Sueldos, Bonif. y Beneficios Personal							
								153,986.20
1.02.22	Jefe de almacén	Und	100%	1.00	13.00	4,358.10	56,655.30	
1.02.24	Administrador	Und	100%	1.00	13.00	5,810.80	75,540.40	
1.02.27	Chofer	Und	100%	1.00	2.00	3,631.75	7,263.50	
1.02.28	Guardianes día	Und	100%	1.00	2.00	3,631.75	7,263.50	
1.02.29	Guardianes noche	Und	100%	1.00	2.00	3,631.75	7,263.50	

1.03.00	EQUIPO DE OFICINA EN OBRA							97,576.11
1.03.01	Computadoras	Und	100%	4.00	13.00	198.33	10,313.33	
1.03.02	Impresoras	Und	100%	2.00	13.00	200.00	5,200.00	
1.03.03	Multifuncional	Und	100%	1.00	13.00	500.00	6,500.00	
1.03.04	Plotter+tintas	Und	100%	1.00	13.00	800.00	10,400.00	
1.03.05	Comunicación: radios, telef., celulares, satelitales, etc	Und	100%	3.00	13.00	112.00	4,368.00	
1.03.06	Internet Satelital							
	Pago Inicial	Und	100%	1.00	1.00	3,360.00	3,360.00	
	Pago Mensual	Und	100%	1.00	13.00	2,100.00	27,300.00	
1.03.07	Equipamiento de oficina	Und	100%	1.00	1.00	30,134.78	30,134.78	
1.04.00	MAQUINARIA y/o TRANSPORTE							183,263.81
1.04.01	Alquiler de Camioneta	Mes	100%	1.00	13.00	8,810.76	114,539.88	
1.04.03	Combustible	Mes	100%	1.00	13.00	5,286.46	68,723.93	
1.05.00	ALIMENTACION Y VIATICOS							397,800.00
1.05.01	Personal profesional		N° pers.	Costo x Dia	Meses	Dias	222,300.00	
	Hospedaje		6.00	40.00	13.00	30.00	93,600.00	
	Alimentacion		6.00	30.00	13.00	30.00	70,200.00	
	Bonificacion		6.00	25.00	13.00	30.00	58,500.00	
1.05.02	Personal técnico administrativo y auxiliar		N° pers.	Costo x Dia	Meses	Dias	175,500.00	
	Hospedaje		6.00	30.00	13.00	30.00	70,200.00	
	Alimentacion		6.00	25.00	13.00	30.00	58,500.00	
	Bonificacion		6.00	20.00	13.00	30.00	46,800.00	
1.06.00	VARIOS							72,334.70
1.06.01	Planos de replanteo	Glb	100%	1.00	2.00	2,500.00	5,000.00	
1.06.02	Útiles de escritorio y papelería	Glb	100%	1.00	13.00	250.00	3,250.00	
1.06.03	Accesorios para equipos de cómputo	Glb	100%	1.00	13.00	250.00	3,250.00	
1.06.04	Útiles de limpieza	Glb	100%	1.00	13.00	250.00	3,250.00	
1.06.05	Fotocopias y pleteos	Glb	100%	1.00	13.00	250.00	3,250.00	
1.06.06	Valor de uso de software (pago por licencias y otros)	Glb	100%	1.00	1.00	54,334.70	54,334.70	
TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES								2,377,048.95

2.00.00	GASTOS FIJOS							
2.01.00	Cartas Fianzas		Tasa		Porcentajes			
	Por adelanto en efectivo	Glb	3.00%	1.00	20%	6,091,597.66	197,976.92	
	Por adelanto de materiales	Glb	3.00%	1.00	20%	6,091,597.66	197,976.92	
	Por fiel cumplimiento	Glb	3.00%	1.00	10%	3,045,798.83	98,988.46	
	Por fondo de garantía	Glb	3.00%	1.00	5.0%	1,522,899.41	49,494.23	
2.02.00	Pólizas		Tasa		D. Emisión			
	Póliza CAR (2/1000 del costo de facturación)	Glb	0.002	0.00	0.03	25,811,854.48	62,743.46	
	Póliza de Responsabilidad Civil (1-1.5% del monto asegurado RC)	Glb	0.013	1.00	0.03	140,000.00	2,126.95	
2.03.00	Seguros							

ANEXO N° 04
PRESUPUESTO DE OBRA

S10

Presupuesto

Presupuest

0000022

COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTÍN

Cliente

VELA TELLO, EMERSON RONALD SAN
MARTIN - HUALLAGA - SAPOSOA

Costo

30/11/2017

Lugar

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/ S/	Parcial
03	ARQUITECTURA				5,746,861.85
03.01	MUROS Y TABIQUES				710,712.44
03.01.01	MUROS DE ALBAÑILERIA				702,274.55
03.01.01.01	MURO DE LADRILLO KK CABEZA C:A 1:4 C/ALAMBRE N°8 C/3 HILADAS	m2	406.44	168.47	68,472.95
03.01.01.02	MURO DE LADRILLO KK SOGA C:A 1:4 C/ALAMBRE N°8 C/3 HILADAS	m2	6,304.54	100.26	632,093.18
01.01.01.03	MURO DE LADRILLO KK CANTO C:A, 1:4 C/ALAMBRE N°8 C/3 HILADAS	m2	24.34	70.19	1,708.42
03.01.02	MUROS DE TABIQUERIA SECA				8,437.89
03.01.02.01	MURO INTERIOR PLACA DE CEMENTO SUPERBOARD PRO 12 mm	m2	71.55	117.93	8,437.89
03.02	REVOQUES Y ENLUCIDOS				522,830.41
03.02.01	TARRAJEO PRIMARIO, MORTERO 1:5	m2	1,767.18	26.36	46,582.86
03.02.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES C:A 1:5 E=1.5CM	m2	4,139.83	28.37	117,446.98
03.02.03	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES C:A 1:5 E=1.5CM	m2	9,601.83	26.36	253,104.24
03.02.04	TARRAJEO IMPERMEABILIZADO MUROS Y CANALETAS	m2	961.11	32.92	31,639.74
03.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES	m2	1,919.92	26.38	50,647.49
03.02.06	BRUÑAS SEGUN DETALLE	m	3,981.14	5.88	23,409.10
03.03	CIELORASOS				374,113.70
03.03.01	SOLAQUEADO C/MEZC, C:A 1:5	m2	2,713.69	9.92	26,919.80
03.03.02	CIELORASOS CON MEZCLA C:A 1:4	m2	2,605.00	35.91	93,545.55
03.03.03	VESTIDURA DE FONDO DE ESCALERAS	m2	22.84	35.73	816.07
03.03.04	VESTIDURA DE CARA LATERAL DE ESCALERA	m2	2.55	35.73	91.11
03.03.05	FALSO CIELO C/ PLANCHA DE FIBROCEMENTO E= 6 MM	m2	2,019.35	97.48	196,846.24
03.03.06	FALSO CIELO C/ PLANCHA DE FIBROCEMENTO E= 12 MM	m2	30.51	131.56	4,013.90
03.03.07	FALSO CIELO RASO CON PLACA DE ROCA DE YESO GYPLAC EXSOUND E= 12 MM	m2	64.35	97.07	6,246.45
03.03.08	FALSO CIELO C/ PLACA DE BLINDAJE PROTECCION Rx	m2	28.05	191.57	5,373.54
03.03.09	FALSO CIELO RASO CON BALDOSA ACUSTICA CONSTELLATION	m2	53.19	151.00	8,031.69
03.03.10	FALSO CIELO RASO MODELO COSMOS 68N O SIMILAR	m2	518.24	62.19	32,229.35
03.04	REVESTIMIENTOS				3,513.37
03.04.01	REVESTIMIENTO DE GRADAS, PASOS Y CONTRAPASOS CON TERRAZO PULIDO	m2	24.98	102.70	2,565.45
03.04.02	REVESTIMIENTO DE DESCANSO DE ESCALERAS CON TERRAZO PULIDO	m2	9.23	102.70	947.92
03.05	PISOS Y PAVIMENTOS				825,441.88
03.05.01	CONTRAPISOS				124,953.89
03.05.01.01	CONTRAPISO E=40mm.	m2	4,872.36	24.13	117,570.05
03.05.01.02	CONTRAPISO E=48mm.	m2	272.97	27.05	7,383.84
03.05.02	PISO DE PORCELANATO Y CERAMICO				385,105.29
01.05.02.01	PISO DE PORCELANATO 60 x 60 cm	m2	4,263.41	83.44	355,738.93
03.05.02.02	PISO DE DE CERAMICO 30 x 30 cm. (ALTO TRANSITO)	m2	555.76	52.84	29,366.36
03.05.03	PISOS DE VINILICO				56,095.66
03.05.03.01	PISO VINILICO FLEXIBLE EN ROLLO E=2mm INC. SELLADO	m2	90.65	94.04	8,524.73
03.05.03.02	PISO VINILICO CONDUCTIVO FLEXIBLE EN ROLLO E=2mm INC. METALIZADO	m2	182.32	260.92	47,570.93

03.05.04	PISOS DE CONCRETO				25,743.18
03.05.04.01	PISO DE CEMENTO TEXTURIZADO EN RAMPAS	m2	106.89	47.70	5,098.65
03.05.04.02	PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO	m2	337.33	47.70	16,090.64
03.05.04.03	BASE DE CONCRETO PARA MUEBLES H=10cm	m2	75.06	60.67	4,553.89
03.05.05	PISO TECNICO				24,748.24
03.05.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PISO TECNICO CON TABLEROS 60X60X32 mm	m2	53.19	465.28	24,748.24
03.05.06	SARDINELES				63,564.50
03.05.06.01	SARDINEL EN DUCHA REVEST. CON CERAMICO VITRIFICADO	m	19.40	58.10	1,127.14
03.05.06.02	SARDINEL DE JARDINES EXTERIORES	m	1,384.31	44.20	61,186.50
03.05.06.03	SARDINEL EN ESTACIONAMIENTOS BOTALLANTAS	m	28.30	44.20	1,250.86

COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTIN

Cliente
Presupuest
Lugar

0000022 TELLO, EMERSON RONALD SAN
MARTIN - HUALLAGA - SAPOSOA

Costo

30/11/2017

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
03.05.07	VEREDAS				56,582.27
03.05.07.01	VEREDA CONCRETO H= 15 CM (INC. JUNTA DE ASFALTO Y ARENA)	m2	894.44	63.26	56,582.27
03.05.08	PAVIMENTOS				88,648.85
03.05.08.01	SUB-BASE GRANULAR DE E= 0.30 M	m2	619.29	29.00	17,959.41
03.05.08.02	BASE GRANULAR DE E= 0.40 M	m2	619.29	40.01	24,777.79
03.05.08.03	CONCRETO EN PAVIMENTOS f'c=210 Kg/cm2 H=0.10 m	m2	252.45	47.32	11,945.93
03.05.08.04	CONCRETO EN PAVIMENTOS f'c=210 Kg/cm2 H=0.15 m (MALLA DE FIERRO)	m2	366.84	92.59	33,965.72
03.06	CONTRAZOCALOS				86,904.92
03.06.01	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H= 10 CM (60x60)	m	1,699.38	24.49	41,617.82
03.06.02	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H= 20 CM (60x60)	m	41.36	33.84	1,399.62
03.06.03	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H=30 cm	m	592.01	15.40	9,116.95
03.06.04	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H=10 cm	m	309.45	10.33	3,196.62
03.06.05	CONTRAZOCALO DE TERRAZO PULIDO H= 10 CM	m	897.46	30.01	26,932.77
03.06.06	CONTRAZOCALO DE TERRAZO PULIDO EN ESCALERAS H=10CM	m	51.72	36.53	1,889.33
03.06.07	CONTRAZOCALO VINILICO H=10 cm	m	235.60	11.68	2,751.81
03.07	ZOCALOS				254,816.75
03.07.01	ZOCALO DE VINILICO FLEXIBLE EN ROLLO (ALTO TRANSITO) e=2.00mm	m2	1,705.76	81.31	138,695.35
03.07.02	ZOCALO DE CERAMICO 30 x 30 cm	m2	1,767.18	65.71	116,121.40
03.08	CUBIERTAS				591,998.98
03.08.01	IMPERMEABILIZACION DE TECHOS (C/MANTA IMPERMEABILZAINTE)	m2	3,177.92	106.60	338,766.27
03.08.02	COBERTURA DE TECHO ACUSTICO	m2	1,458.25	126.90	185,051.93
01.08.03	COBERTURA TRANSLUCIDA	m2	120.50	88.54	10,669.07
03.08.04	REVESTIMIENTO DE PARAPETO CON ALUCOBOND	m	514.37	111.81	57,511.71
03.09	CARPINTERIA DE MADERA				698,230.47
03.09.01	PUERTAS				374,878.40
03.09.01.01	PUERTA CONTRAPLACADA CON SOBRE LUZ REJILLA DE MADERA				
03.09.01.02	PUERTA P-1	und	7.00	1,287.00	9,009.00
03.09.01.03	PUERTA P-2	und	52.00	1,287.00	66,924.00
03.09.01.04	PUERTA P-3	und	26.00	1,287.00	33,462.00
03.09.01.05	PUERTA P-4	und	2.00	1,287.00	2,574.00
03.09.01.06	PUERTA CONTRAPLACADA CON SOBRE LUZ DE MADERA Y REJILLA INFERIOR				
03.09.01.07	PUERTA P-1a	und	4.00	1,293.50	5,174.00
03.09.01.08	PUERTA P-2a	und	70.00	1,293.50	90,545.00
03.09.01.09	PUERTA P-3a	und	51.00	1,293.50	65,968.50
03.09.01.10	PUERTA CONTRAPLACADA CON SOBRE LUZ DE MADERA Y VISOR DE VIDRIO LAMINADO				
03.09.01.11	PUERTA P-1b	und	11.00	1,293.50	14,228.50
03.09.01.12	PUERTA P-2b	und	1.00	1,293.50	1,293.50
03.09.01.13	PUERTA CONTRAPLACADA CON SOBRE LUZ Y VISOR DE VIDRIO LAMINADO				
	PUERTA P-1c	und	3.00	1,684.80	5,054.40

03.09.01.15	PUERTA CONTRAPLACADA CON SOBRE LUZ DE VIDRIO VISORES 2 HOJAS				
03.09.01.16	PUERTA P-7	und	5.00	1,722.50	8,612.50
03.09.01.17	PUERTA CONTRAPLACADA EN MDF CON PINTURA RETARDANTE AL FUEGO				
03.09.01.18	PUERTA P-1d	und	5.00	1,690.00	8,450.00

COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO
DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA DE HUALLAGA-SAN MARTN

Presupuest	0000022			Costo	30/11/2017
03.09.01.19		PUERTA CONTRAPLACADA CON PLANCHA AC. INOX CON MIRILLAS, DOS HOJAS			
03.09.01.20		PUERTA P-5	und	10.00	4,160.00
03.09.01.21		PUERTA CONTRAPLACADA CON PLANCHA AC. INOX CON MIRILLA 1 HOJA			41,600.00
03.09.01.22		PUERTA P-6	und	7.00	2,405.00
03.09.01.23		PUERTA CONTRAPLACADA CON PLANCHA INTERIOR DE PLOMO			16,835.00

ANEXO N° 05
RELACION DE INSUMOS

Presupuesto 0000022

COSTOS, PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN DE OBRA DE
ARQUITECTURA DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LOS
SERVICIOS DE SALUD DE SAPOSOA, PROVINCIA HUALLAGA-
SAN MARTÍN

Página: 1

Sub Presupuesto 003

Fecha 30/11/2017

Lugar 220401

ARQUITECTURA

SAN MARTIN - HUALLAGA - SAPOSOA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
MANO DE OBRA					
0147010001	CAPATAZ	hh	4,752.5843	25.21	119,812.65
0147010002	OPERARIO	hh	44,917.9657	21.01	943,726.46
0147010003	OFICIAL	hh	6,946.7781	17.03	118,303.63
0147010004	PEON	hh	21,452.4873	15.33	328,866.63
0147010005	OPERADOR-EQ.LIVIANO	hh	498.2113	21.01	10,467.42
0147040004	MANO DE OBRA -LT	glb	1.0000	3,000.00	3,000.00
0147040070	FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA	%MT			120,166.80
0147040076	MANO DE OBRA - PUERTAS METALICAS	%MT			7,252.20
0147040077	MANO DE OBRA - PUERTAS DE ALUMINO Y VIDRIO	%MT			10,056.33
0147040079	MANO DE OBRA - VENTANAS	%MT			35,873.76
0147040084	MANO DE OBRA - PUERTAS DE VIDRIO	%MT			19,886.50
0147040087	MANO DE OBRA - CLOSET	%MT			5,954.19
0147040090	MANO DE OBRA - CARPINTERIA METALICA	%MT			47,966.94
0147040091	MANO DE OBRA - SEÑALIZACION	%MT			3,792.00
0147040092	MANO DE OBRA - INSTALACION DE MUEBLES	%MT			12,090.00
0147040094	MANO DE OBRA - MUEBLES	%MT			59,155.28
					1,846,370.79
MATERIALES					
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	102.1283	6.00	612.77
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	3,165.8056	6.00	18,994.83
0202060004	PERGOLA DE INGRESO	kg	3,564.7800	10.00	35,647.80
0202100090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	1,170.4220	5.00	5,852.11
0202130018	ANCLAJES	und	75.1800	4.50	338.31
0202510007	PERNOS DE FIJACION	und	160.0000	0.50	80.00
0202970011	PUERTA P-2 (1.00x2.10m)	und	52.0000	990.00	51,480.00
0202970018	PUERTA MALLA PM-1	und	2.0000	1,860.00	3,720.00
0202970022	PUERTA MALLA PM-2	und	5.0000	2,302.80	11,514.00
0202970026	MARQUESINA METALICA S/DETALLE	m2	66.6400	311.46	20,755.69
0202970027	PUERTA METALICA PM-3	und	3.0000	2,180.00	6,540.00
0202970028	PUERTA METALICA PM-4	und	1.0000	2,400.00	2,400.00
0202970029	PUERTA PANEL DE ACERO INOXIDABLE	und	17.0000	2,350.00	39,950.00
0202990003	FAROLA N°01	und	1.0000	12,753.88	12,753.88
0202990004	FAROLA N°02	und	1.0000	10,128.00	10,128.00
0202990005	FAROLA N°02 EN L	und	1.0000	46,514.21	46,514.21
0203030000	ACERO CORRUGADO FY=4,200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	2,190.0348	3.50	7,665.12
0204000000	ARENA FINA	m3	443.5896	59.54	26,411.32
0204000007	ARENA GRUESA	m3	606.9090	50.00	30,345.45
0204110012	TIERRA DE CHACRA	m3	55.3724	55.00	3,045.48
0205000033	PIEDRA CHANCADA	m3	115.8523	70.00	8,109.66
0205040002	MATERIAL GRANULAR PARA SUB BASE	m3	241.5231	55.00	13,283.77
0213000041	ASFALTO LIQUIDO	gln	4.4722	9.02	40.34
0216020011	CONTRAZOCALO VINILICO H=10 cm	m	247.3800	4.95	1,224.53
0216120010	PISO VINILICO FLEXIBLE E=2.00 mm (EN ROLLO) C/SELLADO	m2	95.1825	72.49	6,899.78
0216120013	PISO VINILICO FLEXIBLE E=2.00 mm (ALTO TRANSITO)	m2	1,791.0480	65.00	116,418.12
0217000001	LADRILLO KK 18 HUECOS HECHO AMAQUINA 9x13x23	und	311,895.6600	1.44	449,129.75
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol	9,335.7269	24.50	228,725.31
0224060011	LOSETA CERAMICA VITRIFICADA 30 x 30 cm	m2	1,855.5390	21.50	39,894.09
0224060034	LOSETA CERAMICA VITRIFICADA 20 x 30 cm	m2	1,052.5273	21.50	22,629.34
0224070002	CERAMICO 30 x 30	m2	1.2825	23.05	29.56
0224070017	BALDOSA CERAMICA VITRIFICADA 30 x 30 cm	m2	583.5480	21.50	12,546.28

0224080004	PORCELANATO 0.60 x 0.60 m	m2	4,663.7010	52.50	244,844.30
0226080004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4" x 4"	par	433.5000	4.10	1,777.35
0226080083	BISAGRA VAI VEN	und	17.0000	95.00	1,615.00
0227010001	FULMINANTE	cto	1.4310	9.50	13.59
0230000000	CEMENTO BLANCO	kg	189.8400	1.50	284.76
0230000001	CEMENTO BLANCO BOLSA 50 Kg	bol	13.6839	62.00	848.40
0230060006	WAYPE	kg	123.0553	4.00	492.22
0230110014	IMPERMEABILIZANTE	kg	107.6443	7.85	845.01
0230150016	PORCELANA	kg	648.4427	2.85	1,848.06
0230150030	SELLADOR DE FRAGUA	gln	4.0096	15.00	60.14
0230150035	FRAGUA	kg	1,713.8908	7.50	12,854.18
0230180014	PUERTA P-1 (1.20x2.10m)	und	7.0000	990.00	6,930.00
0230180015	PUERTA P-2a (1.00x2.10m) - REJILLA INFERIOR	und	70.0000	995.00	69,650.00

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
0230180016	PUERTA P-3 (0.90x2.10m)	und	26.0000	990.00	25,740.00
0230180017	PUERTA P-3a (0.90x2.10m) - REJILLA INFERIOR	und	51.0000	995.00	50,745.00
0230180018	PUERTA P-4 (0.80x2.10m)	und	2.0000	990.00	1,980.00
0230180020	PUERTA P-5 (1.20x2.10m) - VISOR - ACERO INOX. 1/20" AMBAS CARAS	und	10.0000	3,200.00	32,000.00
0230180021	PUERTA P-6 (1.80x2.10m) DOBLE HOJA - VISOR - ACERO INOX. 1/20" AMBAS CARAS	und	7.0000	1,850.00	12,950.00
0230180025	PUERTA P-10 (1.60x2.10m) DOBLE HOJA	und	1.0000	1,980.00	1,980.00
0230180026	PUERTA P-11 (1.20x2.10m) RECUB. C/PLANCHA DE PLOMO DE 1/8"	und	1.0000	1,980.00	1,980.00
0230180029	PUERTA TIPO P-8	und	27.0000	486.00	13,122.00
0230180030	PUERTA TIPO PA-1	und	1.0000	1,088.64	1,088.64
0230180031	PUERTA TIPO PA-2	und	2.0000	1,959.55	3,919.10
0230180032	PUERTA TIPO PA-3	und	1.0000	3,864.67	3,864.67
0230180035	PUERTA TIPO P-7	und	5.0000	1,325.00	6,625.00
0230180037	PUERTA TIPO P-1c	und	3.0000	1,296.00	3,888.00
0230180040	PUERTA TIPO P-2b	und	1.0000	995.00	995.00
0230180041	PUERTA TIPO P-1d	und	5.0000	1,300.00	6,500.00
0230180046	PUERTA TIPO P-1a	und	4.0000	995.00	3,980.00
0230180047	PUERTA TIPO P-1b	und	11.0000	995.00	10,945.00
0230180048	VENTANA DE FIERRO VR-1	und	19.0000	354.00	6,726.00
0230180050	PUERTA TIPO PA-5	und	1.0000	2,612.74	2,612.74
0230180055	PUERTA PF-1	und	1.0000	4,032.00	4,032.00
0230180056	PUERTA PF-2	und	3.0000	5,628.00	16,884.00
0230180057	PUERTA PF-3	und	3.0000	7,800.00	23,400.00
0230180058	PUERTA PF-4	und	1.0000	9,000.00	9,000.00
0230180059	PUERTA TIPO PA-4b	und	3.0000	4,354.56	13,063.68
0230180060	VENTANA DE FIERRO VR-2	und	9.0000	435.00	3,915.00
0230180061	PUERTA DE ALUMINIO PA-6	und	1.0000	6,531.84	6,531.84
0230180062	PUERTA DE ALUMINIO PAF-1	und	1.0000	2,612.74	2,612.74
0230180063	PUERTA DE ALUMINIO PAF-2	und	1.0000	6,531.84	6,531.84
0230180064	PUERTA PS-1	und	1.0000	2,000.00	2,000.00
0230180065	PUERTA PS-2	und	1.0000	3,800.00	3,800.00
0230210001	CERA SELLADORA	gln	0.8554	48.00	41.06
0230220011	PLATINA DE ALUMINIO. 3 MM x 1 1/2"	m	85.2600	4.55	387.93
0230230015	SEÑAL (ADHESIVO 0.15x0.30)	und	81.0000	12.00	972.00
0230290001	AGUA	m3	1,019.7740	5.00	5,098.87
0230290010	LIJA PARA MADERA	hja	4,347.6675	4.00	17,390.67
0230290011	LIJA PARA FIERRO	hja	192.9130	4.00	771.65
0230290013	CORTINA DE LINO PLASTIFICADO	m2	124.2400	85.00	10,560.40
0230290021	SEÑAL DIRECTORIO EN ACRILICO	und	1.0000	1,200.00	1,200.00
0230290022	LETRERO PRINCIPAL CON LETRAS REVEST.EN ACERO	und	1.0000	12,000.00	12,000.00
0230290029	LETRERO EMERGENCIA C/LETRAS REVEST. ACERO	und	1.0000	6,500.00	6,500.00
0230290100	SEÑAL DE RIESGO ELECTRICO	und	5.0000	12.00	60.00
0230290102	SEÑAL DE DIRECCION DE SALIDA	und	38.0000	12.00	456.00
0230290105	SEÑAL DE SALIDA POR ESCALERA	und	4.0000	12.00	48.00
0230290108	SEÑAL DE EXTINTOR TIPO K	und	7.0000	12.00	84.00
0230290109	SEÑAL DE PROHIBIDO FUMAR	und	62.0000	12.00	744.00
0230290113	SEÑAL DE BOTIQUIN	und	5.0000	12.00	60.00
0230290129	PERFILES DE ALUMINIO PARA FALSO CIELORASO	%MT			46,930.15
0230290131	SEÑAL TIPO SI-03	und	4.0000	52.00	208.00
0230290132	SEÑAL TIPO SI-04	und	1.0000	52.00	52.00
0230290133	SEÑAL TIPO SI-05	und	17.0000	52.00	884.00
0230290134	SEÑAL TIPO SI-06	und	10.0000	52.00	520.00
0230290135	SEÑAL TIPO SI-07	und	35.0000	52.00	1,820.00
0230290136	SEÑAL TIPO SI-08	und	60.0000	52.00	3,120.00
0230290137	SEÑAL TIPO SI-09	und	2.0000	52.00	104.00
0230290138	SEÑAL TIPO SI-10	und	6.0000	52.00	312.00
0230290139	SEÑAL TIPO SI-11	und	31.0000	52.00	1,612.00
0230290140	SEÑAL TIPO SI-12	und	89.0000	52.00	4,628.00
0230290141	SEÑAL TIPO SI-13	und	9.0000	52.00	468.00

0230290142	SEÑAL TIPO SI-14	und	9.0000	52.00	468.00
0230290143	SEÑAL DE SALIDA	und	38.0000	12.00	456.00
0230290144	SEÑAL DE AFORO	und	4.0000	12.00	48.00
0230290145	SEÑAL DE MANGUERA CONTRA INCENDIO	und	12.0000	12.00	144.00

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
0230290146	SEÑAL DE ESTACION MANUAL DE SERVICIO	und	10.0000	12.00	120.00
0230290147	SEÑAL DE AVISADOR SONORO	und	9.0000	12.00	108.00
0230290148	SEÑAL DE RIESGO BIOLOGICO	und	1.0000	12.00	12.00
0230290149	SEÑAL DE RIESGO RADIACION	und	1.0000	12.00	12.00
0230290150	SEÑAL DE PUERTA CORTAFUEGO	und	8.0000	12.00	96.00
0230290151	SEÑAL DE NUMERO DE PISO	und	4.0000	12.00	48.00
0230290152	SEÑAL DE PROHIBIDO PASO DE PERSONAL NO AUTORIZADO	und	3.0000	12.00	36.00
0230290153	SEÑAL DE PROHIBIDO INGRESO CON CELULAR O RADIO	und	2.0000	12.00	24.00
0230290154	SEÑAL DE EXTINTOR TIPO PQS - 9 KG	und	27.0000	12.00	324.00
0230290155	SEÑAL DE EXTINTOR TIPO CO2 - 2.5 KG	und	6.0000	12.00	72.00
0230290156	SEÑAL DE PUNTO DE REUNION EN CASO DE SISMOS	und	5.0000	12.00	60.00
0230290157	SEÑAL TIPO SI-15	und	15.0000	52.00	780.00
0230330005	PLANCHA DE POLICARBONATO E=8 mm 2.90 X 2.10 m	pln	63.7963	294.80	18,807.15
0230330064	COBERTURA DE TECHO ACUSTICO	m2	1,531.1625	98.50	150,819.51
0230330065	COBERTURA TRANSLUCIDA	m2	126.5250	75.00	9,489.38
0230380041	CERRADURA TIPO A	und	4.0000	90.00	360.00
0230380042	CERRADURA TIPO B	und	95.0000	75.00	7,125.00
0230380043	CERRADURA TIPO C	und	14.0000	110.00	1,540.00
0230380044	CERRADURA TIPO D	und	25.0000	65.00	1,625.00
0230380045	CERRADURA TIPO E	und	64.0000	70.00	4,480.00
0230380046	CERRADURA TIPO F	und	12.0000	80.00	960.00
0230380052	CERRADURA TIPO L	und	4.0000	120.00	480.00
0230380059	TOPE DE PUERTA TIPO T	und	264.0000	30.00	7,920.00
0230380075	AMAESTRAMIENTO MK/GMK	und	1.0000	4,500.00	4,500.00
0230380099	CERRADURA TIPO G	und	30.0000	95.00	2,850.00
0230380100	CERRADURA TIPO H	und	29.0000	30.00	870.00
0230380106	CERRADURA TIPO I	und	10.0000	90.00	900.00
0230380115	CERRADURA TIPO N	und	29.0000	12.00	348.00
0230380116	CIERRAPUERTA TIPO V	und	20.0000	380.00	7,600.00
0230400072	PISO VINILICO CONDUCTIVO C/METALIZADO	m2	191.4360	225.00	43,073.10
0230400086	PISO TECNICO	m2	55.8495	380.73	21,263.58
0230460010	PEGAMENTO EN POLVO PARA CERAMICOS	kg	23,875.0960	0.65	15,518.81
0230460016	PEGAMENTO PARA VINILICOS FLEXIBLES	gln	17.0576	20.59	351.22
0230460065	PEGAMENTO DE CONTACTO	gln	4.0759	54.34	221.48
0230470016	SOLDADURA	kg	288.1440	9.00	2,593.30
0230520000	OCRE	kg	0.2586	13.20	3.41
0230700020	PASTA PARA JUNTA 4.5 gln	bal	3.5775	72.64	259.87
0230700030	CINTA PARA JUNTA 52 mm X 91 m	rl	1.4310	18.19	26.03
0230700040	TORNILLOS DE F IJACION	ml	1.4310	60.82	87.03
0230700041	TORNILLOS WAFER 8x13mm PUNTA BROCA	ml	0.7155	18.83	13.47
0230700042	TORNILLOS PARA PLACA DE CEMENTO DE 6x22mm	ml	4.2930	14.25	61.18
0230700075	PLACA DE CEMENTO E=8mm 1.22x2.44 m (SUPERBOARD PRO)	pln	706.7725	62.09	43,883.50
0230700088	PLACA DE CEMENTO E=12mm 1.22x2.44 m (SUPERBOARD PRO)	pln	61.4790	93.63	5,756.28
0230710014	FALSO CIELO RASO CON BALDOSA ACUSTICA COSMOS 68N DE OWA 61X61cm.X15mm	m2	533.7872	42.00	22,419.06
0230710017	61X61cm.X15mm. BORDE RECTO. SUSPENSION OWA SMART FALSO CIELO RASO CON BALDOSA ACUSTICA CONSTELLATION 9 DE OWA 61X61cm.X15mm. BORDE RECTO.	m2	55.8495	111.36	6,219.40
0230710018	FALSO CIELO RASO ESPECIAL PARA SALA DE RAYOS X	m2	29.4525	150.00	4,417.88
0230710019	FALSO CIELO RASO CON PLACA DE ROCA DE YESO GYPLAC EXSOUND E= 12 MM	m2	67.5675	60.00	4,054.05
0230800051	PROTECTOR DE CAMILLAS	m	163.6300	112.50	18,408.38
0230800156	MANTO IMPERMEABILIZANTE	m2	3,177.9200	58.48	185,844.76
0230810001	OXIGENO Y ACETILENO	m3	192.2075	26.50	5,093.50
0230870002	ABONO	m3	27.6862	80.00	2,214.90
0230870003	ASERRIN	ton	0.1384	70.00	9.69
0230870015	GRAS AMERICANO (ESQUEJE)	m2	1,384.3100	3.50	4,845.09
0237010002	MATERIALES DIVERSOS - LT	gln	1.0000	4,000.00	4,000.00
0238000000	HORMIGON	m3	7.8813	50.00	394.07
0238000001	AFIRMADO	m3	322.0308	60.00	19,321.85
0240040009	MARMOLINA (BOLSA DE 40 Kg)	bol	25.8256	12.80	330.57

0240040010	GRANALLA (BOLSA DE 40 Kg)	bol	41.9165	11.25	471.56
0243000023	MADERA PARA REGLAS (CEDRO)	p2	1,340.0900	5.00	6,700.45
0243010003	MADERA TORNILLO	p2	19,132.6460	5.00	95,663.23
0243130086	MADERA CEDRO	p2	0.1354	7.50	1.02

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
0243550005	MUEBLE TIPO M-16 (EN NUTRICION)	m	6.0000	892.00	5,352.00
0243550010	MUEBLE TIPO M-44c (MUEBLE DE ACERO-COCINA)	m	6.0000	1,300.00	7,800.00
0243550014	MUEBLE TIPO M-48 (MODULO NEUTRO PARA ENTRADAS)	m	1.2000	1,800.00	2,160.00
0243550021	CLOSET TIPO PCL-1	m	10.0000	1,984.73	19,847.30
0243550027	MUEBLE TIPO M-8	und	60.0000	660.00	39,600.00
0243550028	MUEBLE TIPO M-3 (1)	und	37.0000	1,261.90	46,690.30
0243550029	MUEBLE TIPO M-3a (1)	und	5.0000	2,063.50	10,317.50
0243550030	MUEBLE TIPO M-5 (1)	und	6.0000	428.57	2,571.42
0243550031	MUEBLE TIPO M-6 (1)	und	68.0000	1,059.52	72,047.36
0243550032	MUEBLE TIPO M-6a (1)	und	23.0000	1,682.54	38,698.42
0243550033	MUEBLE TIPO M-9 (1)	und	9.0000	595.24	5,357.16
0243550034	MUEBLE TIPO M-11 (1)	und	40.0000	293.65	11,746.00
0243550035	MUEBLE TIPO M-30 (1)	und	15.0000	424.60	6,369.00
0243550036	MUEBLE TIPO M-38 (1)	und	28.0000	793.65	22,222.20
0243550037	MUEBLE TIPO M-42 (1)	und	7.0000	1,031.75	7,222.25
0243550038	MUEBLE TIPO M-43 (1)	und	10.0000	813.50	8,135.00
0243550039	MUEBLE TIPO M-25	und	5.0000	888.89	4,444.45
0243550040	MUEBLE TIPO M-8a	und	1.0000	700.00	700.00
0243550041	MESA X-10A	und	1.0000	800.00	800.00
0251020003	ANGULO DE FIERRO NEGRO DE 2" x 2" x 3/16" x 6m	pza	134.0235	72.12	9,665.77
0251030077	PERFIL HCP L= 2.95 M E= 8 MM	pza	33.3225	53.10	1,769.42
0251050026	PLATINA DE FIERRO NEGRO DE 1" x 1/4"	pza	1,191.6865	24.92	29,696.83
0251050043	PLATINA DE FIERRO NEGRO DE 2" x 1/4"	pza	1,285.2510	53.37	68,593.85
0251050045	PLATINA DE ACERO INOXIDABLE 6" x 3/32"	m	155.3256	118.16	18,353.27
0251050060	PLATINA DE FIERRO NEGRO DE 4" x 1/4"	pza	457.0545	94.65	43,260.21
0251080019	REVESTIMIENTO CON ALUCOBOND EN PARAPETO, A= 25 CM	m	540.0885	82.00	44,287.26
0251600004	DIVISIONES METALICAS PARA BAÑOS	m2	54.1800	330.00	17,879.40
0252110028	REJILLA CON ACERO INOXIDABLE	m	1.6800	150.00	252.00
0252270028	PERFIL DE ALUMINIO PARA PISO TERRAZO	m	68.4200	3.50	239.47
0252360046	MURO CORTINA (SAPOSOA)	und	1.0000	45,850.00	45,850.00
0252380042	VENTANA TIPO V-1	und	34.0000	792.00	26,928.00
0252380043	VENTANA TIPO V-2	und	42.0000	950.40	39,916.80
0252380044	VENTANA TIPO V-3	und	176.0000	241.92	42,577.92
0252380045	VENTANA TIPO V-4	und	26.0000	760.32	19,768.32
0252380077	VENTANA TIPO VF-1	und	2.0000	518.40	1,036.80
0252380079	VENTANA TIPO VF-2	und	3.0000	864.00	2,592.00
0252380081	VENTANA TIPO VF-3	und	1.0000	1,555.20	1,555.20
0252380083	PUERTA TIPO PV-1	und	4.0000	1,036.80	4,147.20
0252380084	PUERTA TIPO PV-2	und	2.0000	1,555.20	3,110.40
0252380085	PUERTA TIPO PV-3	und	8.0000	1,866.24	14,929.92
0252380086	PUERTA TIPO PV-4	und	1.0000	2,903.04	2,903.04
0252380087	PUERTA TIPO PV-5	und	2.0000	4,302.72	8,605.44
0252380100	VENTANA TIPO VF-5 (EMPLOMADO)	und	1.0000	9,120.00	9,120.00
0252400001	CANTONERA DE ALUMINIO	pza	7.1702	26.60	190.73
0252400007	RIEL DE ALUMINIO PARA CORTINAS	m	46.8633	115.00	5,389.28
0252500001	TRANSFER	und	1.0000	15,000.00	15,000.00
0254010003	IMPRIMANTE	gln	1,175.1385	23.40	27,498.24
0254020081	PINTURA ESMALTE	gln	70.6948	70.00	4,948.64
0254020082	PINTURA ANTICORROSIVA	gln	72.7368	90.00	6,546.31
0254030000	PINTURA LATEX	gln	1,473.7520	50.00	73,687.60
0254040001	PINTURA DE TRAFICO	gln	10.7920	60.00	647.52
0254050000	PINTURA OLEO MATE	gln	40.1095	42.00	1,684.60
0254430001	AGUARRAS	gln	62.8335	17.00	1,068.17
0254500001	BARNIZ	gln	0.0143	34.00	0.49
0254910003	XIOL	gln	10.7920	25.00	269.80
0256020032	TIRADOR DE ACERO INOX. L= 1 M	und	4.0000	170.00	680.00

0256110036	PLANCHA DE ACERO NEGRO 1/4" x 4' x 8'	pln	58.4205	377.25	22,039.13
0256110038	PLANCHA DE ACERO LAC 1/4" x 4' x 8'	pln	0.0098	377.25	3.70
0256670020	ESQUINERO METALICO L=2.44 m	pza	8.5860	6.95	59.67
0256670031	PARANTE 89mmX38mmX0.45mmX3.00m	pza	77.9895	12.34	962.39
0256670041	RIEL 90mmX25mmX0.45mmX3.00m	pza	16.4565	9.66	158.97
0261920012	CUMBRERA P/COBERTURA DE POLICARBONATO	m	60.0500	46.50	2,792.33
0265200015	CANOPLA DE FIERRO 1 1/ 2"	pza	49.6855	4.50	223.58
0265200060	TUBO DE FIERRO NEGRO 2" x 1.5 mm x 6 m	pza	11.1740	63.04	704.41
0265200080	BARRA DE FIERRO REDONDO LISO 1/2" x 6 m	pza	6.2000	28.50	176.70

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
0265200090	CANOPLA DE FIERRO 2"	pza	12.4000	6.50	80.60
0265200094	TUBO DE FIERRO NEGRO 1 1/2" x 6 m	pza	6.9327	34.58	239.73
0265280002	TUBO DE FIERRO NEGRO 1"x1.5mmx6m	pza	0.6500	23.26	15.12
0265310001	TUBO DE FIERRO CUADRADO 2" x 2" x 3/16"	pza	144.3330	169.52	24,467.33
0265310032	TUBO DE FIERRO CUADRADO 4" x 4" x 3/16"	pza	144.3330	339.04	48,934.66
0265320012	ASTA DE BANDERA	und	3.0000	1,350.00	4,050.00
0272890041	ACCESORIOS DE FIJACION P/COBERTURA	%MT			1,053.96
					3,725,883.79
EQUIPOS					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			48,413.10
0337010002	HERRAMIENTAS MANUALES	%MT			6,047.56
0348000002	MEZCLADORA DE CONCRETO TOLVA 9 p3	hm	307.1380	20.50	6,296.33
0348000003	MEZCLADORA DE CONCRETO TOLVA 11 p3	hm	111.8634	20.50	2,293.20
0348200002	CAMION CISTERNA 4x2 2,000 GLN	hm	15.2965	134.73	2,060.90
0348300002	PULIDORA DE TERRAZO, MARMOL Y OTROS	hm	425.1936	25.00	10,629.84
0348600001	EQUIPO DE CORTE Y SOLDADURA	hm	754.4728	20.05	15,127.18
0348800004	ANDAMIO METALICO	hm	3,082.2456	25.00	77,056.14
0349000003	VIBRADORA DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	6.4213	15.00	96.32
0349500000	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	15.2965	220.00	3,365.23
0349630001	RODILLO VIB. AUTOP. 101-135 HP 10-12 TON	hm	15.2965	200.00	3,059.30
					174,445.10
				Total	S/.
					5,746,699.68

ANEXO N° 06
PROGRAMACION DE OBRA

ANEXO N° 07
CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

ANEXO N° 08
PLANOS